Aylık Popüler Bilim Dergisi Aralık 2012 Sayı 180 4 TL

Bilim Çocuk



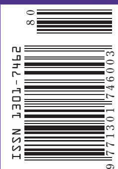
Vincent van Gogh'un Dünyası

2013 Takvimi

Kâğıttan Bir Oyuncak: Fleksagon

Bunları Biliyor musunuz? - Orman - Kartlar

Vincent van Gogh'un Dünyasına Yolculuk - Kitapçık


ISSN 1301-7462

“Benim manevi mirasım ilim ve akıldır.”
Mustafa Kemal Atatürk

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/ Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

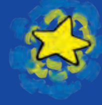
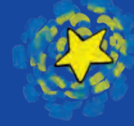
Baskı Tarihi
13.12.2012

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Vincent van Gogh / The Bridgeman Art Library / Getty Images Türkiye • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Vincent van Gogh hemen herkesin eserlerinden etkilendiği bir ressam. Bu sayımızda sizi bu ünlü ressamın eserleriyle tanıştırmak ve onun dünyasında küçük bir yolculuğa çıkarmak istedik. Bu amaçla hazırladığımız bir yazımız bir de etkinlik kitapçığımız var. Ayrıca bu konuyla ilişkili olarak dergimizin Sizden Gelenler köşesinde yer vermek amacıyla sizin yapıp bize yollamanızı istediğimiz bir başka etkinliğimiz daha var. Söz van Gogh'a gelmişken Ankara'da CerModern adlı modern sanatlar merkezinde 3 Ocak 2013'e kadar sürecek olan Van Gogh Alive adlı sergiye de gitmenizi öneririz.

Bu sayımızda kapılarla, Küre Dağları Milli Parkı'yla, kozalaklarla ve çocukların da kullanabileceği Scratch adlı bir programlama diliyle ilgili yazılarımız da var. Dergimizin ekleri arasında 2013 yılı için hazırladığımız bir takvim de bulunuyor. Bu takvimi sizin hazırlayacağınız şekilde tasarladık. Bir başka ekimiz de fleksagon adlı kâğıt oyuncak. Bu oyuncağı nasıl hazırlayacağınızı da derginizin içinde anlattık.

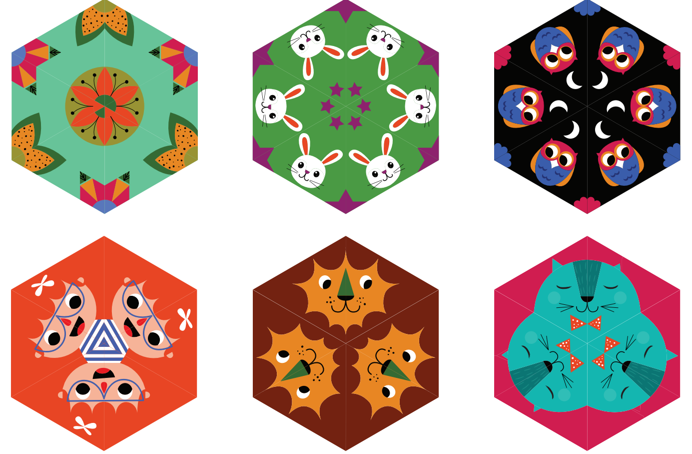
Hepinizi sevgiyle kucaklar, mutlu yıllar dileriz.

Zuhal Özer

İçindekiler

21

Katlayıp açtıkça bambaşka yüzlerini görebileceğiniz kâğıttan yapılmış bir oyuncak: Fleksagon



26

Dünyayı derinden etkileyen bir ressam: Vincent van Gogh



42

Kozalaklarla yapılabilecek o kadar çok etkinlik var ki...



Ne Var Ne Yok

"Mavi Bilye"nin 40. Yılı

"Mavi Bilye" Dünya'nın uzaydan çekilen en ünlü fotoğrafı. Bu fotoğraf 7 Aralık 1972'de Apollo 17 adlı uzay aracının Ay'a yolculuğu sırasında çekilmiş. Fotoğrafın çekildiği sırada uzay aracı Dünya'dan 45.000 km uzaklıkta bulunuyordu ve Güneş, uzay aracının arkasında olduğundan Dünya'nın bu yüzünün tamamını aydınlatıyordu. Astronotlar gördükleri bu manzarada yerküreyi mavi renkli camdan bir bilyeye benzettiği için fotoğrafa "Mavi Bilye" adı verilmiş. "Mavi Bilye" aslında Dünya'nın ilk fotoğrafı değil. Ancak yerkürenin yuvarlaklığını bir bütün halinde gösteren ender fotoğraflardan biri. Fotoğrafta Akdeniz'den Antarktika'ya kadar uzanan bölge görülüyor. Güney yarımkürede beyaz görünen yerler buzullar ve yoğun bulut örtüsü. Afrika'nın kıyı çizgisinin neredeyse tamamı görülebiliyor. Afrika'nın sağ üstünde de Arap Yarımadası bulunuyor.



NASA Johnson Uzay Merkezi

"Mavi Bilye" Güney Kutbu'ndaki buzulların görüntülendiği ilk fotoğraf.

Avustralya'da Tam Güneş Tutulması

Tam Güneş tutulmaları en güzel gök olaylarından biridir. Ancak, yılda yalnızca birkaç kez gerçekleşebilir ve yeryüzünde dar bir hat üzerinde izlenebilir. Ay, yörünge hareketi sırasında Dünya ile Güneş arasından geçerken Ay'ın gölgesi yeryüzüne düşer. Böylece Güneş tutulması gerçekleşir. Tutulma sırasında Ay Güneş'i kısmen örterse parçalı, tümüyle örterse tam Güneş tutulması olur. Tam tutulmalar da parçalı tutulma olarak başlar, sonra birkaç dakikalığına Güneş'in tümü Ay tarafından örtülür. Ardından Ay Güneş'in önünden çekilirken yeniden parçalı tutulma olur. Parçalı tutulma sırasında Güneş'in bir bölümü örtüldüğünden hava pek kararmaz. Ama tam tutulma sırasında hava kararır ve gökyüzündeki parlak yıldızlar ve gezegenler görünür.

En son tam Güneş tutulması, 13 Kasım 2012'de güney yarımkürede bir hat boyunca gözlemlendi. Yaklaşık iki dakika süren bu doğa olayını gözlemlemek isteyenler bu hatta yer alan Avustralya'ya akın etti. Bir sonraki tam Güneş tutulması 20 Mart 2015'te Kuzey Buz Denizi üzerinden geçen bir hat boyunca gerçekleşecek. Bu hat üzerinde bulunan en büyük yerleşim yeri Norveç'e bağlı Spitzbergen Takımadası.



Tunç Tezel

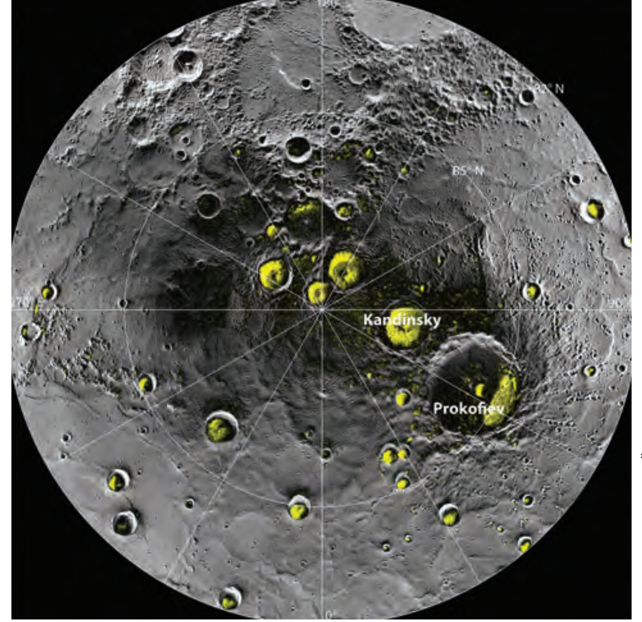
Tam Güneş tutulmasının Avustralya'dan görünüşü. Ay, Güneş'in önünden geçerken onu tamamen kapatıyor.



Merkür'de Donmuş Su Bulundu

Bugüne kadar Güneş Sistemi'ndeki birçok gökcisminde su olduğu keşfedildi. Su canlılar için çok önemli bir madde olduğundan başka yerlerde de bulunup bulunmadığı hep merak edilen bir konu. Merkür'ün yörüngesinden gözlem yapan uzay aracı MESSENGER, bu gezegende su olduğunu gösterdi.

1991 yılında Porto Riko'da bir radyo teleskopla yapılan gözlemlerde Merkür'ün kutuplarında parlak lekeler görülmüştü. Bu lekeler araştırmacılara o bölgelerde su bulunduğunu düşündürmüştü. MESSENGER'dan elde edilen son veriler de bunu destekledi. Merkür'ün kuzey kutup bölgesinde donmuş halde su bulunduğu belirlendi. Araştırmacılar bu buzun, koyu renkli bir toprağın altında olduğunu keşfettiler.



NASA/Johns Hopkins Üniversitesi Uygulamalı Fizik Laboratuvarı/ Washington Carnegie Enstitüsü/Ulusal Astronomi ve İyonosfer Merkezi, Arecibo Rasathanesi

Merkür'ün MESSENGER aracılığıyla elde edilen kuzey kutup bölgesi görüntüsü. Görüntüdeki yuvarlak yerler kraterler. Kraterlerin içinde sarı renkte görünenlerse altında buz olduğu belirlenen koyu renkli toprağın bulunduğu bölgeler.

Merkür, Güneş'e en yakın gezegen olduğundan burada buz bulunması şaşırtıcı. Ancak gezegenin kutup bölgelerinde neredeyse hiç güneş görmeyen alanlar var. Ayrıca buzun üzerinde bulunan toprağın onu sıcaktan koruyarak erimesine engel olduğu düşünülüyor. Bu keşifle birlikte koyu renkli bu toprağın ve suyun gezegenin başka hangi bölgelerinde bulunduğu soruları da gündeme geldi. Yeni araştırmalarla bu sorulara yanıt aranacak.

7-17 Karikatür Yarışması

19. Uluslararası 7-77 Karikatür Festivali 19-21 Nisan 2013 tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilecek. Karikatür Vakfı tarafından düzenlenen festival kapsamında bir de karikatür yarışması düzenleniyor.

7-17 yaşları arasındaki katılımcılara açık olan yarışmanın konusu "bilgisayarın yaşamımıza etkileri". Son başvuru tarihi 1 Şubat 2013 olan yarışmaya katılmak isteyenler ayrıntılı bilgi için aşağıdaki internet sayfasını ziyaret edebilirler.



http://www.nd-karikaturvakfi.org.tr/7-17-2013.htm

Ne Var Ne Yok

Ahşap Rüzgâr Türbini Yapıldı

Rüzgâr türbinleri rüzgâr enerjisinden yararlanmak amacıyla kullanılır. Ancak rüzgâr türbinlerinin bazı olumsuz yönleri var. Örneğin çelikten yapıldıkları için üretim maliyetleri yüksek. Ayrıca çelik üretimi de çok miktarda enerji gerektiren ve karbondioksit salımına neden olan bir süreç.

Almanya'da bir şirket daha ucuza mal olan ve üretimi sırasında daha az enerji gerektiren, ahşap bir rüzgâr türbini üretti. Bu yeni türbinle birlikte kıyılarda ve açık denizlerde bulunan çelik rüzgâr türbinlerinde sık karşılaşılan paslanma sorununun ortadan kalkması bekleniyor. Ayrıca ahşap rüzgâr türbinlerinin taşınmasının çelikten yapılanlara göre daha kolay olacağı düşünülüyor.



TimberTower GmbH Hannover

Bu fotoğrafta ahşap rüzgâr türbinini kuruluş aşamasında görüyorsunuz. Türbinin ahşap iskeleti beyaz renkli özel bir malzemeyle kaplanmış.

İnsan Seslerini Taklit Eden Fil

Güney Kore'deki bir hayvanat bahçesinde yaşayan Koshik adlı filin insan seslerini taklit edebildiği ortaya çıktı. Böylece filler de papağan, muhabbet kuşu, denizaslanı ve başka pek çok hayvan gibi insan seslerini taklit edebilen hayvanlar listesine girmiş oldu. Koshik, "merhaba", "hayır", "otur", "yat" ve "iyi" anlamlarına gelen Korece beş sözcüğün söylenişini taklit edebiliyor. Biliminsanları bunu Koshik'in beş yaşından on iki yaşına kadar hayvanat bahçesindeki tek fil olmasına bağlıyor. Çünkü bu süre içinde Koshik yalnızca insanlarla iletişim kurmuş. Koshik'in bu sesleri insanlarla arasındaki ilişkiyi güçlendirmek amacıyla taklit ettiği düşünülüyor.



KIM JAE-HWAN/Staff / AFP / Getty Türkiye

Yirmi iki yaşındaki erkek fil Koshik insan seslerinin benzerlerini hortumunun ucunu ağzına yerleştirerek çıkarıyor.



Kaşınan Birini Görünce Kaşınıyoruz



İngiltere'de yapılan bir araştırmanın sonucunda kaşınmanın "bulaşıcı" olduğu ortaya çıktı. Buna göre kaşınan birini gördüğümüzde biz de kaşınmaya başlıyormuşuz. Araştırmada, bir grup gönüllüye kaşınan insanların filmleri izlettirilmiş. Gönüllülerin bu filmleri izlerken normalden daha fazla kaşındıkları belirlenmiş. Ayrıca başka bir grup gönüllünün beyinleri de aynı deney sırasında özel bir teknikle görüntülenmiş. Kaşınan insanların filmlerini izledikleri sırada gönüllülerin beyinlerindeki bazı bölgelerin etkinliğinin arttığı gözlenmiş. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda beyindeki bu bölgelere odaklanılacak.

Bilimi Dansla Anlatıyorlar





2008 yılından beri düzenlenen bir dans yarışmasında, biliminsanları araştırma konularını dans yoluyla anlatıyor. Konuşmak yok, resim çizmek yok. Yalnızca müzik ve dans var. Yarışma jürisi, yarışmacıların danslarını değerlendirirken, bilim ve sanatın ne denli yaratıcı bir biçimde bir araya getirildiğine dikkat ediyor. Fizik, kimya, biyoloji ve sosyal bilimler alanlarında yapılan araştırmaların anlatıldığı yarışmada bu yılki büyük ödülü Avustralya Sydney Üniversitesi'nden Peter Liddicoat aldı. Yarışmaya katılan biliminsanlarının dans videolarını izlemek için aşağıdaki internet sayfasını ziyaret edebilirsiniz.

http://gonzolabs.org/dance/videos/





Pınar Dündar



SİMİT ve PEYNİR'le "BİLİMİNSANI ÖYKÜLERİ"

John Muir

(1838 - 1914)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1848 yılında İskoçya'dayız. John Muir ve dedesi, sık sık yaptıkları gibi kırlarda yürüyüşe çıkmış.

İlerideki çalılara varınca böğürtlen toplamak için bir mola verelim mi John? Hem biraz soluklanmış oluruz hem de ağzımız tatlanır.



Böğürtlen ne Peynir?

Tatlı meyveleri olan bir bitki Simitçiğim..



Bu yürüyüşlerde John, dedesinden doğaya ilişkin pek çok şey öğrenir.

Bak John, bu görkemli meşe ben kendimi bildim bileli burada. Küçükken arkadaşlarımla şu dala salıncak kurardık. Hey gidi günler hey!

Dedemden bile yaşlı olduğuna göre meşeler çok uzun yaşayabiliyorlar demek. Kim bilir kaç yaşında!

Parmaklarındaki kırmızılıklar ne öyle, diken mi battı?

Hayır Simitçiğim, böğürtlenlerden oldu.





Ertesi gün John Muir okulda öğretmenine ağaçlarla ilgili sorular sorar.

Demek ağaçlar hakkında daha çok bilgi sahibi olmak istiyorsun John. Gel beraber okul kütüphanesine gidip bu konuda elimizde neler varmış bir bakalım.

Anlaşıldı. Küçük John büyüyünce ağaçlar hakkında bir şeyler yapacak.

Bana da öyle geliyor.





O dönemde Avrupa'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne yoğun bir göç akını vardır. Muir Ailesi de bu ülkeye gitmeye karar verir.

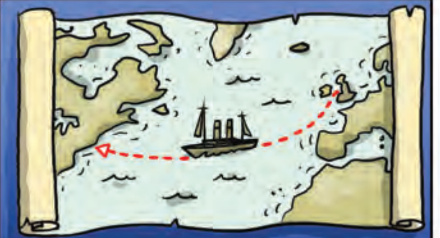
Giden arkadaşlarım mektuplarında anlatıyor: Amerika genç bir ülkeymiş. Uçsuz bucaksız toprakları, zengin bir doğası varmış. Biz de bir çiftlik alıp çalışır, refah içinde bir hayat sürebiliriz.

Bak Peynir, John ormanlar hakkında kitaplar okumaya başlamış bile.

Senin gözünden de hiçbir şey kaçmıyor Simit.







Uzun bir deniz yolculuğunun ardından Muir Ailesi Amerika'ya ulaşır. Wisconsin'e yerleşirler. İlerleyen yıllarda John Muir bir yandan çeşitli işlerde çalışır, bir yandan da bol bol okuyarak kendini botanik ve jeolojiyle ilgili konularda geliştirir. Doğaya ve ormanlara olan ilgisi giderek artar.































John Muir çalışmalarını zamanla dünya çapında genişletir. Ülke ülke dolaşır ve ormanlardaki doğal hayatın korunması yönünde insanları bilgilendirme çalışmaları yapar. Onun sayesinde dünyanın dört bir yanında ormanlar koruma altına alınmaya başlanır.







Çocukların da Kullanabileceği Bir Programlama Dili Scratch



Bilgisayarlar birtakım programlar sayesinde bazı işleri yapabilir. Bu programların nasıl çalışacağı komut adı verilen birtakım sözcüklerle, işaretlerle, harflerle ve sayılarla belirlenir. Programların yazılması, geliştirilmesi ve denenmesi gibi işleri gerçekleştirmeye yarayan çok sayıda programlama dili vardır. Bu programlama dilleriyle yazılan programlar, yapılması istenen işleri bilgisayara "anlatmaya" yarar. Programlama dillerinin hemen hepsi art arda birçok komut yazmayı gerektirir. Bu nedenle bu iş bazen karmaşık bir hal alabilir.

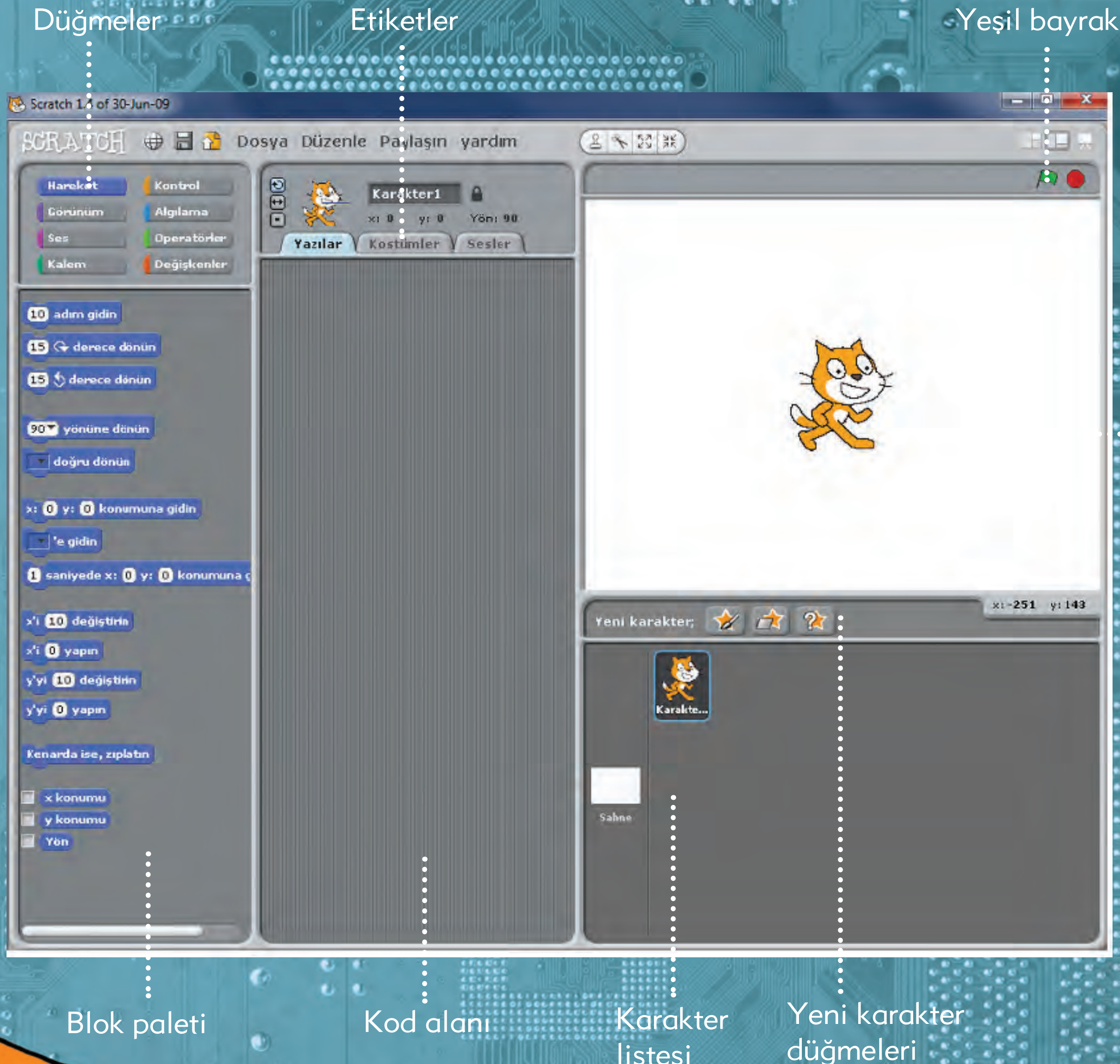
Programlama dilleri çoğunlukla yetişkinlerce kullanılır. Ancak ABD'de Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden bir grup araştırmacı, çocukların da kullanabileceği Scratch adını verdikleri bir programlama dili geliştirmiş. Bu programlama dilinin en önemli özelliği program yazılırken komut yerine birbirini tamamlayacak şekilde hazırlanmış renkli blokların kullanılması. Scratch'le oyun, animasyon ve sunumlar hazırlanabiliyor. Bunlar, Scratch'in internet sitesinde bir hesap açıldıktan sonra herkesle paylaşılabiliyor.

Scratch Nasıl Kullanılıyor?

Scratch'i kullanarak program yazmak için önce http://scratch.mit.edu adresine girin. Bu sayfada "Download Scratch" (Scratch'i indir) yazan kutucuğa tıklayın. Yeni bir sayfa açılacak. Bu sayfada bilgisayarınızın işletim sistemine uygun olan seçeneğin üzerine tıklayıp programı indirin. Örneğin, bilgisayarınızın işletim sistemi Mac OS X ise "MacScratch1.4.dmg" seçeneğine, Windows ise "ScratchInstaller1.4.exe" seçeneğine tıklayın. Scratch'i bilgisayarınıza indirdikten sonra açılan pencerede "Run" (Çalıştır) kutucuğuna tıklayın. Bu şekilde Scratch'in çalışmasını sağlamış olacaksınız. Bu işlemleri yaparken gerekiyorsa büyüklerinizden yardım alın.

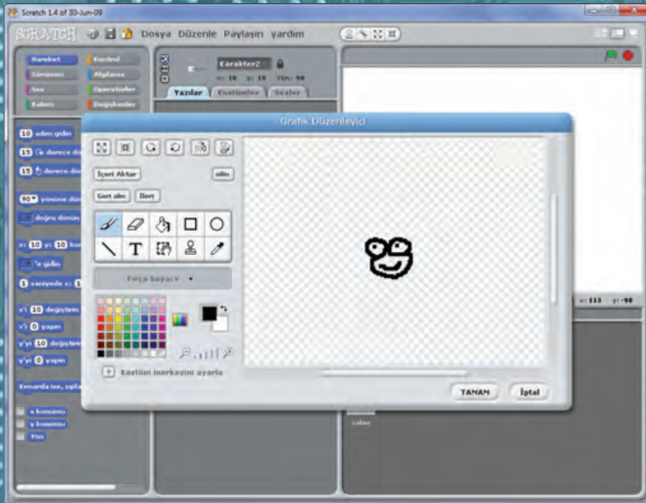
Programı Türkçe kullanmak için sol üst köşedeki Scratch yazısının yanındaki "Dünya" simgesine tıkladığınızda açılan listeden "Türkçe"yi seçin. Programın Türkçe kullanım kılavuzuna http://info.scratch.mit.edu/sites/infoscratch.media.mit.edu/files/file/translated-docs/ReferenceGuide_v1.pdf-TR.pdf adresinden ulaşabilirsiniz.

Scratch programını çalıştırdığınızda aşağıdaki gibi bir ekran açılıyor. Bu ekranda çeşitli kutular, bu kutuların içinde de farklı işlevleri yerine getirmeye yarayan düğmeler var.



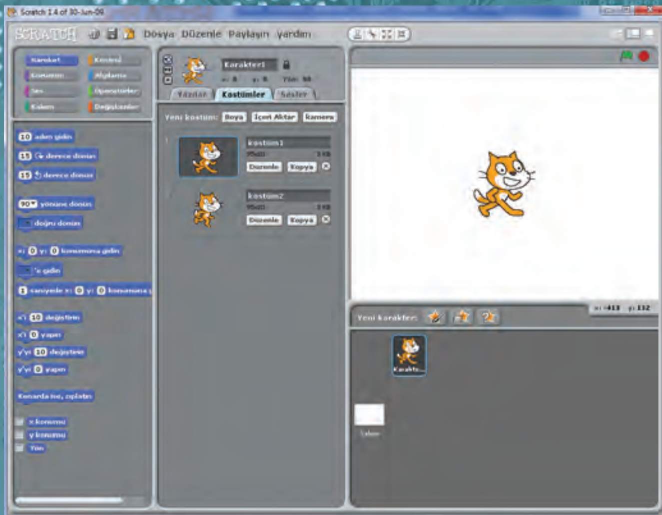
Programı Kullanmaya Başlayalım

Scratch'i açtığınızda karşınıza kedi karakteri çıkıyor. Bu karakteri değiştirmek ya da yeni bir karakter eklemek istiyorsanız karakterler listesi kutusunun üst kısmında bulunan "Yeni karakter düğmeleri" bölümündeki "Yeni karakter çizin", "Dosyadan yeni karakter seçin", "Sürpriz karakter getirin" seçeneklerini kullanabiliyorsunuz. Karakterinizi belirledikten sonra blok paletinin üst kısmında bulunan "Hareket", "Görünüm", "Ses", "Kalem", "Kontrol", "Algılama", "Operatörler" ve "Değişkenler" adlı düğmelerden birine tıklıyorsunuz. Bu düğmelere tıkladığınızda bunların hemen altındaki bölümde renkli bloklar ortaya çıkıyor. Bu bloklar arasından, yaptırmak istediğiniz işlerle ilgili olanları kod alanına sürükleyerek programınızı oluşturuyorsunuz. Blokların üzerinde seçim yapmayı ya da sayı yazmayı gerektiren alanlar olduğunda bunları istediğiniz şekilde dolduruyorsunuz. Üzerlerindeki girinti ve çıkıntılar sayesinde de bloklar birbirine kenetlenebiliyor. Böylece blok kümeleri oluşuyor ve bunlar birlikte hareket edebiliyor. Bloklar doğru sırada yerleştirilip birbirine kenetlendiğinde program karakterinize istediğiniz işleri sırasıyla yaptırıyor.

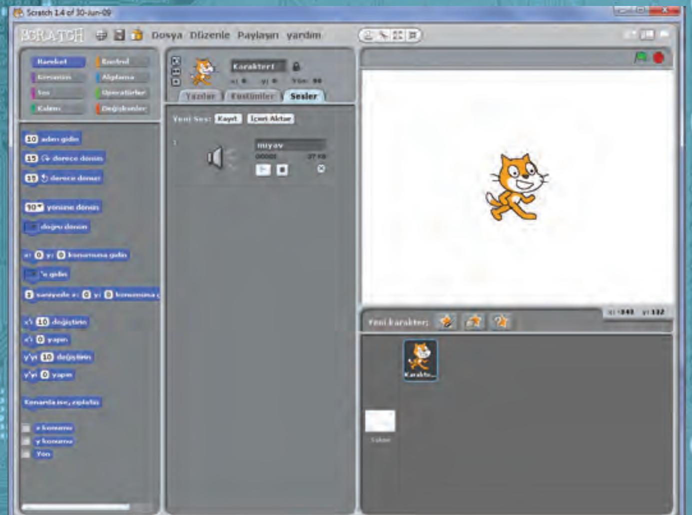


Bu, yeni karakterler çizmenizi sağlayan pencere





Kod alanında "Kostümler" etiketine tıkladıktan sonra karakterler için kostüm seçimi yapılabiliyor.



Kod alanında "Sesler" etiketine tıkladıktan sonra karakterlerin sesleriyle ilgili seçimler yapılabiliyor.

Bilgisayar Faresiyle Kediyi Hareket Ettiren Bir Program Yazabilirsiniz

Scratch'le kedinin, fare işaretçisiyle uyumlu olarak hareket etmesini, fareye her tıkladığınızda kedinin ilerlemesini ve arkasında kırmızı bir çizgi oluşmasını sağlayabilirsiniz. Bunun için ilk olarak Scratch'i açın. Ardından ekranın sol üst kısmında bulunan "Kontrol" düğmesine tıklayın. Şimdi üzerinde yeşil bayrak bulunan ve "tıklandığında" yazan bloku kod alanına sürükleyin. Programı çalıştırmanızı sağlayacak bu adımdan sonra "Kalem" düğmesine tıklayın. Şimdi ilk olarak üzerinde "Temizleyin" yazan bloku kod alanına sürükleyip bir önceki bloka kenetlenmesini sağlayın. Sonra bunun hemen altına birbirine kenetlenecek şekilde, sırayla üzerlerinde "Kalemi bastırın", "Kalem gölgesini … yapın", "Kalem rengini ... yapın" yazan blokları da sürükleyin. Kalem gölgesiyle ilgili blokta sayı yazmanız gereken yere "10" yazın. Kalem rengiyle ilgili blokta da kırmızı rengi seçin. Ardından tekrar "Kontrol" düğmesine tıklayın. Üzerinde "Sürekli" yazan bloku kod alanına sürükleyin. Bundan sonra kod alanına taşıyacağınız üç bloku üstten başlayarak üzerinde "Sürekli" yazan blokun girintisine sırayla yerleştirin. Bunun için önce "Hareket" düğmesine tıklayın. Sonra üzerinde "… doğru dönün" yazan bloku kod alanına sürükleyin. Bu bloktaki küçük siyah üçgene tıklayarak "mouse işaretçisi" seçeneğini seçin. Ardından yine "Kontrol" düğmesine tıklayın ve üzerinde "Eğer … ise" yazan bloku kod alanına sürükleyin. Bu kez "Algılama" düğmesine tıklayın. Üzerinde "Mouse basılı?" yazan bloku "Eğer ... ise" blokundaki Eğer ve ise sözcüklerinin arasındaki altıgen şeklindeki boşluğa sürükleyin. Şimdi "Hareket" düğmesine tıklayın ve üzerinde "… adım gidin" yazan bloku sürükleyip "Eğer ... ise" blokundaki girintiye yerleştirin. Son olarak proje ekranının sağ üst köşesindeki yeşil bayrağa tıklayın ve yazdığınız programın nasıl çalıştığını izleyin. Tüm aşamaları doğru olarak tamamladıysanız, kedinin sürekli fare işaretçisini takip etmesi ve fareye her tıkladığınızda arkasında kırmızı bir çizgi bırakarak ilerlemesi gerekiyor.

Yukarıda anlattığımız programı oluşturan blok kümesini sağda görüyorsunuz.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Yusuf Gençer

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nden öğretim görevlisi Muhammet Yorulmaz'a teşekkür ederiz.

Açıl Kapı Açıl!

Menteşeli kapılar, döner kapılar, sürgülü kapılar, katlanır kapılar... Bu kapı çeşitlerini siz de çevrenizde pek çok yerde görmüşsünüzdür. Peki bu kapıların nasıl açılıp kapandığına hiç dikkat ettiniz mi? Bu kapıların açılıp kapanmasını sağlayan mekanizmalar birbirinden farklı farklı. Gelin bu mekanizmaları şimdi birlikte keşfedelim.



Alamy / Dijital İmaj

Menteşeli Kapılar

Menteşeli kapıları çevremizde hemen her yerde görürüz. Bu kapılar kapı çerçevesinin bir kenarına menteşe adı verilen metal bir malzemeyle tutturulur. Kapı bu menteşelerin sağladığı hareket olanağı sayesinde açılıp kapanır. Menteşeli bir kapının açılabilmesi için kapının açıldığı yönde yeterli miktarda boş alan olması gerekir.



Thinkstock

Döner Kapılar

Döner kapılar kendi merkezi çevresinde dönme özelliğine sahiptir. Bu kapıların kanat adı verilen üç ya da dört bölümü vardır. Bu kanatlar genellikle camdan yapılır. Kapı dönerken insanlar kapının kanatları arasındaki boşluklara girerek diğer tarafa geçerler. Büyük döner kapılar çok sayıda kişinin bir arada geçmesine de olanak sağlar. Trafiğin sağdan aktığı ülkelerde döner kapılar genellikle saat yönünün tersine hareket eder. Bu kapılarda insanlar yalnızca kapının sağdaki kısmından girip çıkar.

Sürgülü Kapılar

Sürgülü kapılar bir ray üzerinde kayarak açılıp kapanır. Bu kapıların kanatları yanlara doğru açılır. Sürgülü kapıların otomatik türleri de vardır. Otomatik sürgülü kapıların açılıp kapanmasını bir düğme ya da algılayıcı sağlar. Algılayıcı birinin kapıya yaklaştığını algıladığında kapı açılır. Sürgülü kapılar genellikle bina girişlerinde ve trenlerde kullanılır. Sürgülü kapıların açılıp kapanabilmesi için menteşe kapılarda olduğu gibi önlerinde boş bir alan olması gerekmez.



Thinkstock



Alamy / Dijital İmaj

Katlanır Kapılar

Katlanır kapıların mekanizması sürgülü kapılarınkine benzer. Bu kapıların sürgülü kapılardan farkı, birkaç parçadan oluşması ve kapının parçalarının birbiri üzerine katlanabilmesidir. Bu katlanabilen kısımlar yine bir ray üzerinde ilerler. Katlanır kapılar akordiyon kapı olarak da bilinir. Bu tip kapılar genellikle geniş bir kapı gerektiğinde tercih edilir. Tıpkı sürgülü kapılarda olduğu gibi bu kapıların da açılıp kapanabilmesi için önlerinde boş bir alan bulunması gerekmez.

Kübra Sıvışoğlu

Dünyanın Farklı Yerlerinden Farklı Kapılar...

Çevrenizde bulunan binaların kapılarına hiç dikkat ettiniz mi? Ya da bu kapıların şekillerine, boyutlarına, yapımında kullanılan malzemelere ve üzerlerindeki süslemelere? Peki dünyanın farklı yerlerinde çok farklı özelliklerde kapılar olduğunu biliyor musunuz? İşte dünyanın farklı yerlerinden kapı örnekleri...



Bazı Japon evlerinde shoji adı verilen sürgülü kapılar bulunur. Shojiler ahşap ve yarı saydam özel bir kâğıt kullanılarak yapılır.



Bu Çin'de bulunan bir binanın kapısı. Kırmızıya boyalı bu tip tahta kapılarda metal çivilerle yapılmış süslemeler olur. Bu kapılar geleneksel Çin mimarisinin bir parçası.



Bu da Hindistan'da bulunan bir binanın kapısı. Bu tahta kapının üzerinde oymalar var.



Bu kapı Kenya'daki bir binaya ait. Tahtadan yapılmış kapının üzerinde karmaşık desenli oymalar var.



Bu Tunus'taki bir evin kapısı. Tunus'ta bazı yerleşim yerlerinde böyle mavi renge boyanmış tahta kapılar sıklıkla görülür. Bu kapının üzerinde metal çivilerle yapılmış desenler yer alıyor.



Bu da Fas'ta bulunan ve riyad adı verilen evlerden birinin kapısı. Riyadlar iç kısımlarında avlu bulunan evlerdir. Riyadların kapıları genellikle çinilerle, oyma desenlerle, ya da metallerle süslenir.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraflar: Alamy / Dijital İmaj

Bir Kapıdan Diğerine İlerleyin



Bu apartmandaki kapıların bazı özellikleri ortak, bazı özellikleri farklı. Kapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak 1 numaralı kapıdan 18 numaralı kapıya kadar ilerlemenizi istiyoruz. Bunun için kapıları dikkatle incelemeniz gerekiyor. İki kapının birbiriyle ortak özelliği pencerelerinin şekli, renkleri ya da başka bir şey olabilir. Örneğin 1 ve 10 numaralı kapıların pencerelerinin şekli birbiriyle aynı, yani 1 numaralı kapıdan 10 numaralı kapıya geçeceksiniz. 10 numaralı kapıdan da 6 numaralı kapıya geçeceksiniz; çünkü bu kapıların renkleri birbiriyle aynı. Bu şekilde devam edip tüm kapılardan birer kez geçerek 18 numaralı kapıya ulaşın.

Yanıt 57. sayfada.



Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Bengi Gençer

Renkli Şekillerle Bulmaca

Mor üçgen, mavi altıgen, turuncu daire, yeşil kare...
Sonra yeniden mor üçgen, mavi altıgen, turuncu daire, yeşil kare...
Başlangıçtan bitişe gitmek için hep bu sırayı izle.
Bunu yaparken sağa, sola, aşağı ya da yukarı doğru ilerleyebilirsin.



Başlangıç

Bitiş





Aslı Zülal
Çizim: Bilgin Ersözlü

Yanıt 57. sayfada

Hiç Böyle Bir Oyuncak Gördünüz mü?

Bu sayımızda dergimizin ekinde sizin için kâğıttan bir oyuncak veriyoruz. Bu oyuncağın adı fleksagon. Fleksagon adı, İngilizce “flexagon” sözcüğünden geliyor. Bu sözcük “katlanabilen çokgen” demek. Fleksagonlar katlanıp açılabilen ve çok sayıda yüzü olan üçboyutlu kâğıt modellerdir. Fleksagonlarda bazı yüzler katlı bölümlerin iç kısmında, bazılarıysa dış kısmındadır.

Fleksagon katlanıp açıldıkça yüzler yer değiştirir. Böylece her seferinde yalnızca bazı yüzler görünür. Fleksagonların farklı çeşitleri vardır. Bunlar genellikle kare, dikdörtgen ve çokgen şeklinde olur. Dergimizin ekinde verdiğimiz iki fleksagon da altıgen şeklinde ve altı yüzlü. Bu fleksagonları belirtilen şekilde katlayıp açtıkça farklı yüzlerini görebileceksiniz.



Fleksagonu ilk olarak 1939 yılında ABD’de Princeton Üniversitesi’nde öğrenci olan Arthur H. Stone adlı bir İngiliz, kâğıt şeritlerle oynarken bulmuş. Daha sonra arkadaşlarıyla birlikte bir topluluk kurarak bu konu üzerinde çalışmalar yapmış. Fleksagonların dünya çapında tanınmasıysa ABD’li matematikçi ve bilim yazarı Martin Gardner’ın 1956 yılında bir popüler bilim dergisinde yayımlanan yazısı sayesinde olmuş.

Birinci Fleksagonun Hazırlanışı

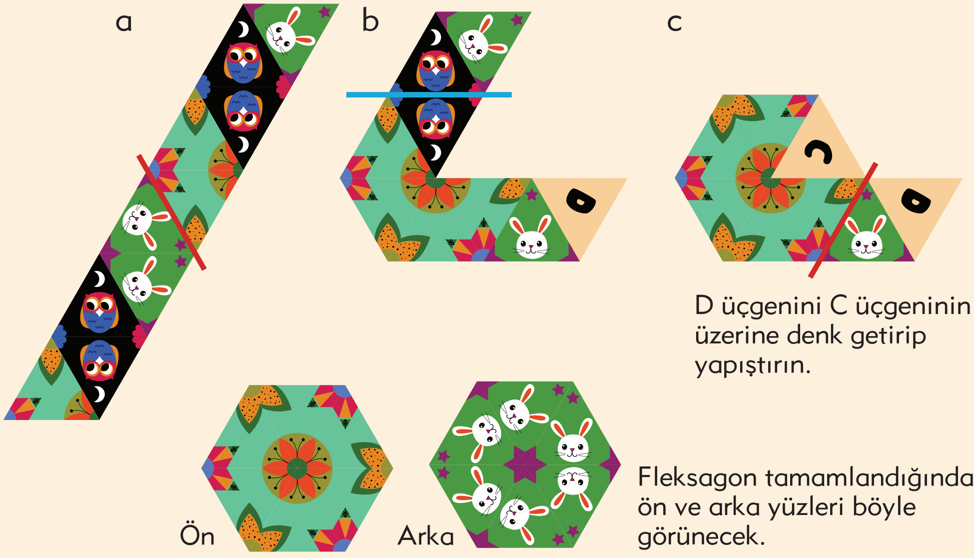
1. Üzerinde A yazan üçgeni B yazan üçgene yapıştırarak düz, uzun bir şerit elde edin. Bu şerit 19 üçgenden oluşmuş olacak.



2. Şeridi aşağıda kırmızı çizgilerle gösterilen yerlerden sırayla arkaya katlayın. Şeridin her katlamadan sonra nasıl göründüğünü burada gösterdik.

Bu katlamaların hepsini yaptığınızda şerit böyle görünecek.

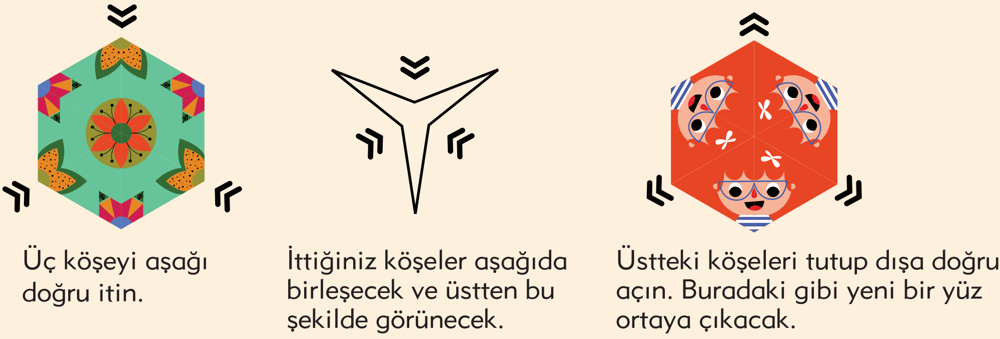
3. Katlanmış şeridi önce kırmızı çizgiden arkaya (a), sonra lacivert çizgiden öne (b), son olarak da yine kırmızı çizgiden arkaya (c) katlayın.



D üçgenini C üçgeninin üzerine denk getirip yapıştırın.

Fleksagon tamamlandığında ön ve arka yüzleri böyle görünecek.

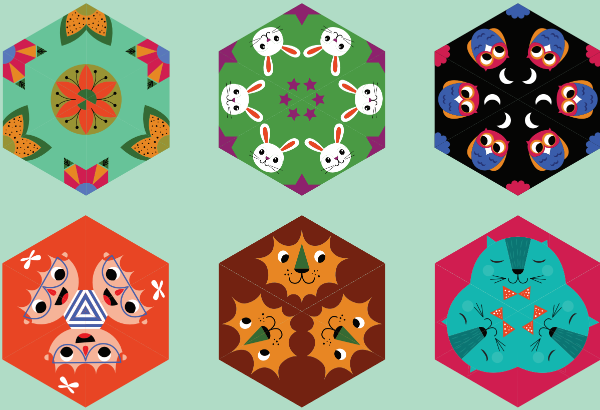
4. Fleksagonunuzu aşağıda gösterildiği gibi katlayıp açabilirsiniz.



Üç köşeyi aşağı doğru itin.

İttiğiniz köşeler aşağıda birleşecek ve üstten bu şekilde görünecek.

Üstteki köşeleri tutup dışa doğru açın. Buradaki gibi yeni bir yüz ortaya çıkacak.



Fleksagonu katlayıp açma denemelerinizi sürdürdüğünüzde farklı yüzler göreceksiniz. Yukarıda birinci fleksagonun, aşağıda da ikinci fleksagonun yüzlerinden örnekler görüyorsunuz.





Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Nazlı Tunalı

Küresel Isınmayı Önlemek İçin İlginç Projeler

Küresel ısınma, yeryüzünde hava, su ve toprak sıcaklıklarının giderek artması anlamına gelen bir söz. Nedeniyse petrol ve kömür gibi fosil yakıtların kullanımı, ormanların azaltılması ve benzeri insan etkinlikleri. Bu etkinlikler sonucunda atmosfere bol miktarda karbondioksit salınıyor. Bu gaz atmosferde birikiyor ve burada Güneş'ten gelen ısının daha fazla tutulmasına neden oluyor. Bunun sonucunda da dünyamızın iklimi değişiyor. İklim değişikliği dünya üzerinde yaşayan canlıların yaşamlarını olumsuz etkiliyor. Bu nedenle biliminsanları küresel ısınmayı azaltmaya yönelik birbirinden ilginç projeler geliştiriyor. Bu resimde bu projelerden bazılarını görüyorsunuz.

Deniz ve toprak yüzeyine yerleştirilecek yansıtıcılar güneş ışınlarını yansıtarak bu yüzeylerin daha az ısınmasını sağlayacağı düşünülüyor.

SPL



Uzay aynaları sayesinde güneş ışınlarının uzaya yansıtılarak yeryüzüne ulaşmalarının engellenebileceği düşünülüyor. Böylece yeryüzünün daha az ısınacağı tahmin ediliyor. Uzay aynalarının, Dünya'nın yörüngesine ya da Dünya ve Güneş arasında bir noktaya yerleştirilmesi planlanıyor.

Bulut tohumlama balonu ve uçağıyla bulutlara çeşitli kimyasal maddelerin püskürtülmesi, bu sayede de bulutlardan yağmur ya da kar şeklinde yağış elde edilmesi planlanıyor. Aynı amaçla bulut tohumlama gemisi tasarlamak da planlar arasında. Bunların küresel ısınma sonucunda oluşabilecek kuraklıkların etkisini azaltabileceği tahmin ediliyor.

Bazı deniz alglerinin karbondioksiti çok hızlı tükettikleri için küresel ısınmayı önlemeye yönelik projelerde kullanılabilecekleri düşünülüyor. Mikroskobik deniz bitkilerinden olan fitoplanktonlardan da benzer şekilde yararlanılabileceği tahmin ediliyor.

Seçil Güvenç Heper

Vincent van Gogh'un Dünyası



DEA PICTURE LIBRARY / De Agostini Picture Library / Getty Images Türkiye

"Süsenler", 1889

1853-1890 yılları arasında yaşamış dünyaca ünlü Hollandalı ressam Vincent van Gogh, ressam olmaya 27 yaşında karar vermiş. O tarihe kadar da pek çok farklı işte çalışmış. Ancak hiçbir iş onu resim yapmak kadar mutlu etmemiş. Van Gogh, Avrupa'da farklı kentlerde yaşamış ve 37 yaşında ölene kadar resim yapmayı sürdürmüş. Yaşamı boyunca 2000'den fazla eser ortaya koyan ressamın eserlerinin değeri ölümünden sonra anlaşılmış. İşte kendine özgü tarzıyla tüm dünyayı derinden etkileyen ressam Vincent van Gogh.

Vincent van Gogh beş kardeşinden biri olan Theo'ya yaşamı boyunca yüzlerce mektup yazmış. Bu mektupların ölümünden sonra incelenmesiyle yaşamına ve eserlerine ilişkin pek çok bilgiye ulaşılmış.

Vincent

Koyu Renklerden Canlı Renklere...

Van Gogh kendi kendini yetiştirmiş bir ressam. Kendine özgü tarzını geliştirme yolunda ilerlerken farklı sanat akımlarından etkilenerek yaptığı tabloları da var. Van Gogh ilk eserlerinde daha çok koyu ve cansız renkleri tercih ediyormuş. Ancak bir süre yaşadığı Paris'te izlenimcilik adı verilen sanat akımından etkilenmiş. Bu, zaman içinde tablolarında koyu ve cansız renklerin yerini canlı ve parlak renklerin almasına neden olmuş.

DEA PICTURE LIBRARY / De Agostini Picture Library / Getty Images Türkiye



İşte van Gogh'un ilk önemli eserlerinden biri. 1885 yılında yaptığı "Patates Yiyenler" adlı bu tablo ağırlıkla koyu renklerden oluşuyor.

Van Gogh Sarıyı Çok Severmiş...

Dijitalimaj / Alamy



Van Gogh, "Sarı Ev" adlı bu tablosunda, Fransa'nın Arles kentinde yaşarken kaldığı evi resmetmiş.

Vincent van Gogh / The Bridgeman Art Library / Getty Images Türkiye



Ayçiçeklerini konu alan çok sayıda tablosundan biri.

Ünlü Ressamın Odası


Vincent van Gogh / The Bridgeman Art Library / Getty Images Türkiye

1888


DEA / G. DAGLI ORTI / De Agostini Picture Library / Getty Images Türkiye

1889


SuperStock / SuperStock / Getty Images Türkiye

1889

Van Gogh tablolarında, birbirlerinin etkisini artırdıkları için mor, sarı, turuncu, mavi, yeşil, kırmızı gibi renklere bir arada yer vermiş. Fransa'nın Arles kentinde yaşadığı sarı evdeki yatak odasını konu alan "Yatak Odası" adlı tablosunda da bu renkleri kullanmış. Van Gogh ilkini 1888'de yaptığı bu tablonun yaklaşık bir yıl sonra iki kopyasını daha yapmış.



Kalın Boya Dokusu... Belirgin Fırça Darbeleri...


Dijitalimaj / Alamy

Van Gogh'un bir ressam olarak en önemli özelliklerinden biri tablolarını yaparken boyaları kalın bir doku oluşturacak şekilde kullanması. Bu dokuyu oluşturabilmek için zaman zaman boyayı fırçayla sürmek yerine tüpü doğrudan tuvale sıkarmış.

1889 yılında yaptığı "Selvi Ağaçlı Buğday Tarlası" adlı bu tablosunda van Gogh'un pek çok eserinde kullandığı kalın boya dokusunu ve fırça darbelerini kolaylıkla görebilirsiniz.



Japon Sanatının Etkisinde

Van Gogh Fransa'da yaşadığı dönemlerde Japon sanatından etkilenmiş. Bu durum tablolarına da yansımış. Özellikle Japon ağaç baskı tekniğinin ustalarından Hiroşige'nin eserleri onun için büyük bir esin kaynağı olmuş.





Dijitalimaj / Alamy

Van Gogh Hiroşige'nin bazı eserlerinin benzerlerini yapmış. 1887 yılında yaptığı "Çiçek Açmış Erik Ağacı" adlı tablosu da bunlardan biri.



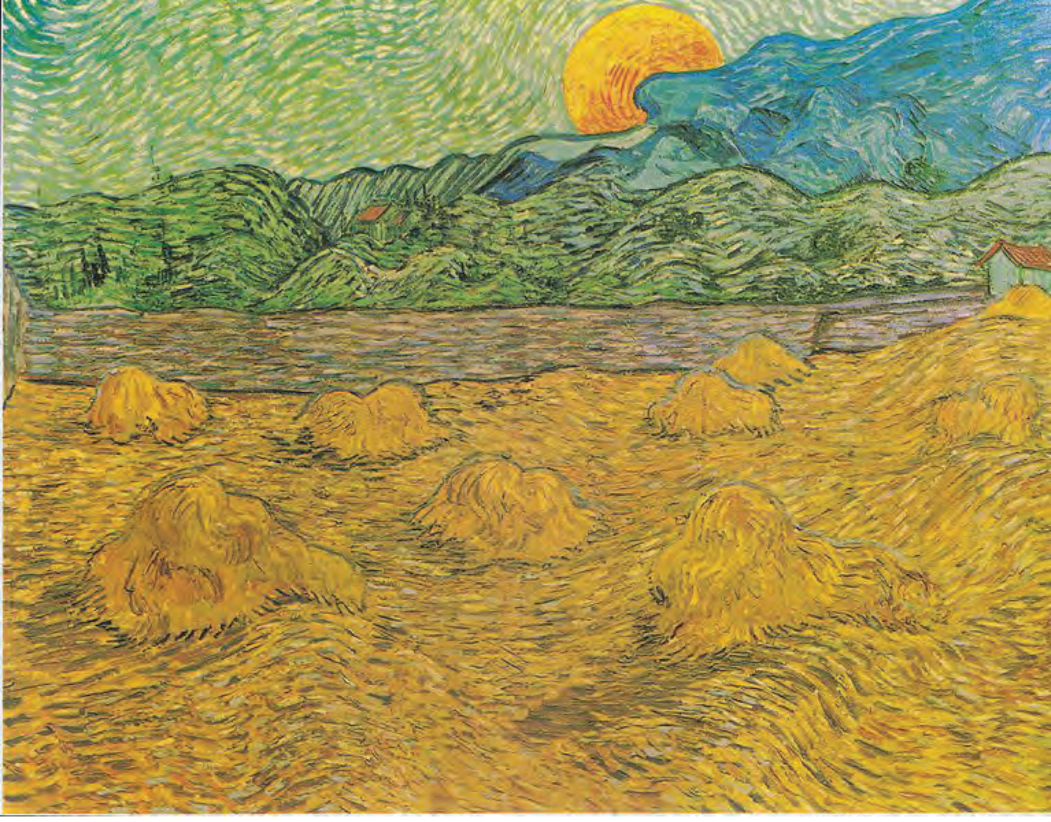
Gece Gökyüzü Ne Kadar Hareketli!



Dijitalimaj / Alamy

Van Gogh'un gece gökyüzüne yer verdiği çok sayıda tablosu da var. Bu tablolarının en dikkat çekici özelliği kıvrımlı ve sarmal fırça darbeleri kullanarak gökyüzüne ve yıldızlara hareket kazandırması. "Yıldızlı Gece" adlı bu tablosu da bunlardan biri.

Bu Tabloyu Tam Olarak Hangi Gün Saat Kaçta Yaptığı Biliniyor



Van Gogh'un hangi tablosunu ne zaman yaptığı mektuplarından aşağı yukarı biliniyor. Ancak bir tablosu var ki o tabloyu hangi yılın hangi gününde ve saat kaçta yaptığı bile biliniyor. Teksas Eyalet Üniversitesi'nden bazı gökbilimciler van Gogh'un dolunayın doğuşunu resimlediği "Ayın Doğuşu" adlı tablosuyla ilgili bir araştırma yapmış. Önce mektuplarından bu tabloyu Fransa'nın Saint-Remy bölgesinde yaptığını belirlemişler. Sonra Saint-Remy'ye giderek tabloyu tam olarak nerede yaptığını bulmuşlar. Ardından ressamın bu tabloyu yaparken durduğu noktadan hangi tarih ve saatlerde dolunayın görüldüğünü bilgisayar programları yardımıyla hesaplamışlar. Sonuç olarak bu tablonun 13 Temmuz 1889'da saat 21.08'de Ay'ın gökyüzündeki konumunu gösterdiğini saptamışlar.



Van Gogh yaşamı boyunca yalnızca 1888'de yaptığı "Kırmızı Üzüm Bağı" adlı tablosunu satabilmişti. Ölümünden kısa bir süre sonra tüm dünyada tanınmaya başlandı. Günümüzde van Gogh'un birbirinden değerli eserleri, çoğu Hollanda'daki Van Gogh Müzesi olmak üzere dünyanın farklı yerlerindeki müzelerde sergileniyor.

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Pınar Büyükgüral

Hayal Edin ve Resimleyin

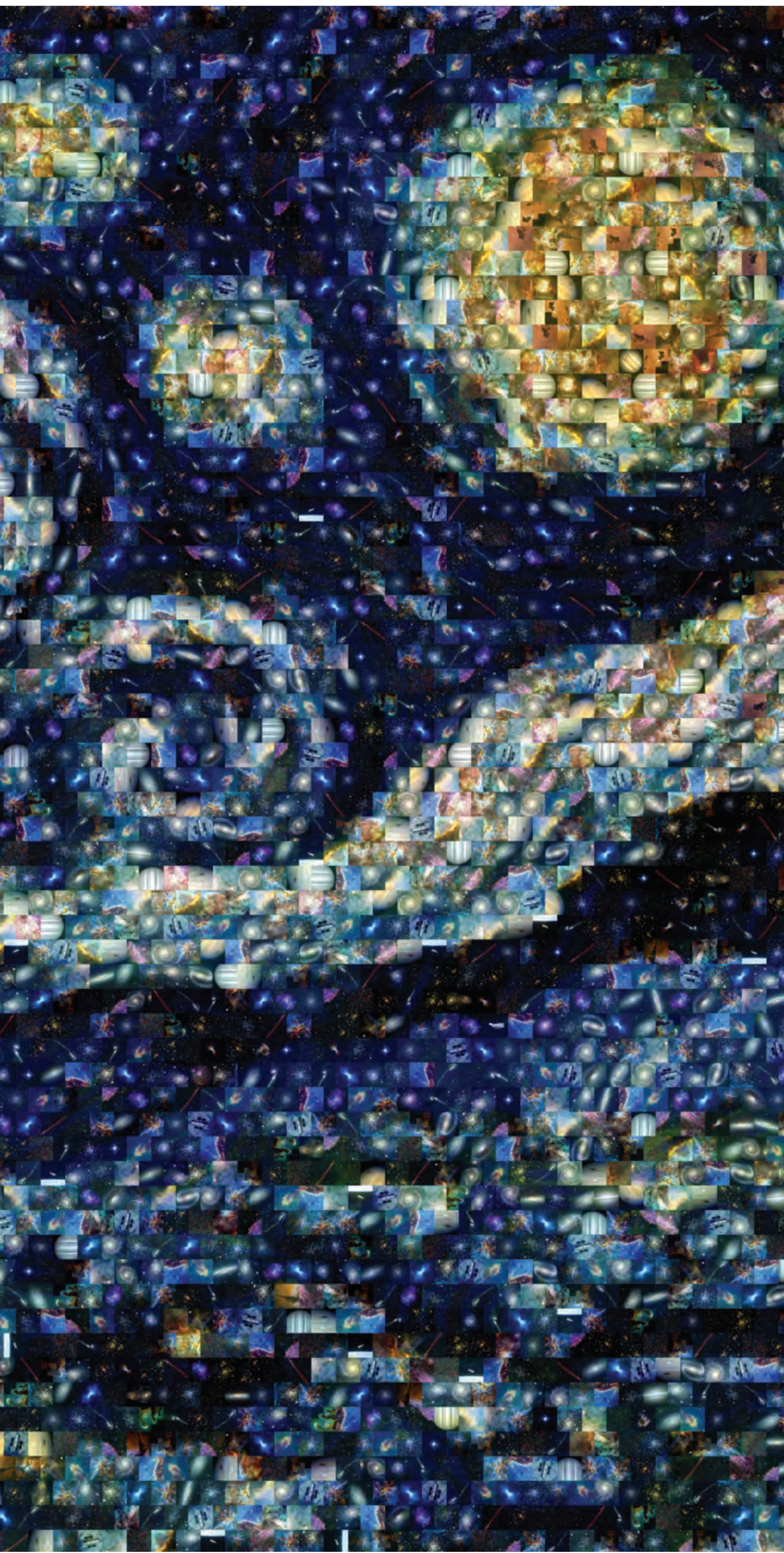
Vincent van Gogh, "Önce yapacağım resmi hayal ederim, sonra hayalimi resmederim." demiş. Siz de bunu yapmaya hazır mısınız? Eğer yanıtınız evetse hemen yazımızın devamını okuyup işe başlayın.

Burada van Gogh'un "Yatak Odası" adlı tablosundaki sandalyelerden biri var. Bu sandalyenin çevresindeki boşluğa bambaşka bir resim yapmanızı istiyoruz. Haydi önce bu sandalyenin içinde yer aldığı bir resim hayal edin, sonra da hayalinizi resimleyin. Resminizi tamamladıktan sonra bize gönderebilirsiniz. Daha fazla bilgi için Sizden Gelenler köşemize bakabilirsiniz.



Bilge Nur Karagöz
Çizim: Pınar Büyükgüral





Bu da Bir Başka "Yıldızlı Gece"

Van Gogh'un ünlü tablosu "Yıldızlı Gece", Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi'nden ABD'li Dr. Alex Harrison Parker tarafından yeniden yapıldı. Ancak onun yaptığı "Yıldızlı Gece" Hubble Uzay Teleskobu aracılığıyla elde edilen görüntülerden oluşuyor. Parker, seçtiği 100 görüntüyü bir bilgisayar programı yardımıyla mozaik gibi bir araya getirerek bu resmi yapmış.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraf: Alex Harrison Parker

Küre Dağları Milli

Görkemli ağaçlarla kaplı bir ormanda yürüdüğünüzü hayal edin. Tertemiz havayı doyasıya içinize çekiyorsunuz. Kim bilir kaç zaman önce devrilmiş dev gibi bir ağacın yanından geçiyorsunuz. Yürüyüşünüze birbirinden güzel şarkılarıyla kuşlar eşlik ediyor. Az sonra karşınıza bir karaca çıkıyor. Bir anlığına bakışıyorsunuz, çabucak uzaklaşıyor. Bir sincap, bir ağaç kovuğundan başını çıkarmış size bakıyor. Tam o sırada yüksek bir ağacın tepesinde bir baykuş fark ediyorsunuz. Biraz daha ilerliyorsunuz; ağaçların arasında birdenbire bir tilki beliriyor. Ama hemen koşarak uzaklaşıyor. Öyle heyecanlısınız ki uzaktan kulağınıza gelen ayı ulumaları sizi hiç tedirgin etmiyor. Bir düşün içindesiniz sanki ya da bir masal diyarında. Oysa ne düş ne de masal, Küre Dağları Milli Parkı'nı ziyaret ettiğinizde karşılaşabileceğiniz şeyler bunlar!

Parkı'na Hoş Geldiniz





AA

Yandaki fotoğrafta Kastamonu'nun Pınarbaşı ilçesi sınırları içinde bulunan Ilgarini Mağarası'nı görüyorsunuz. Mağarada arkeolojik kalıntılar da var.

Küre Dağları'nda yaşayan canlılardan herhangi birinin yok olması doğal dengenin bozulmasına yol açabilir. Bu nedenle burada soyu tükenme tehlikesi altında olan türleri korumaya yönelik çalışmalar da yürütülüyor.



Azdavay Şelalesi

Alamy / Dijital İmaj



Apollo kelebeği

Yıldıray Lise



Sinek mantarı

Yıldıray Lise



Bir mantar türü

Yıldıray Lise



Karaca

Yıldıray Lise



Bir dağ sümbülü türü

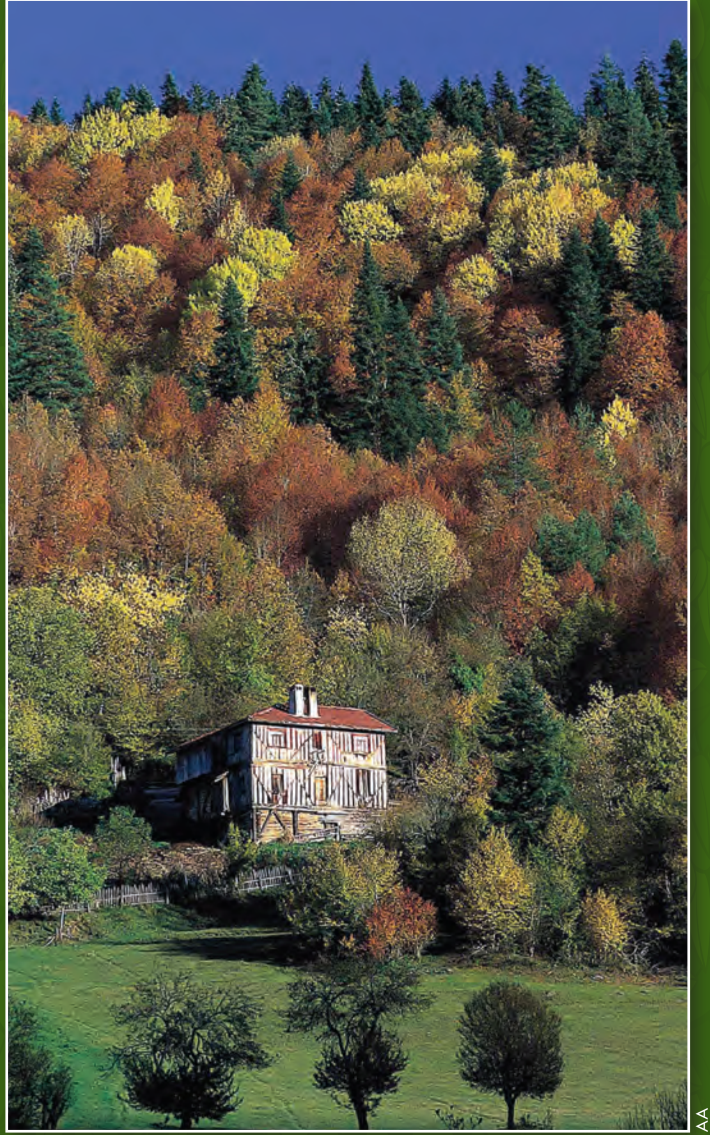
Yıldıray Lise

Küre Dağları Milli Parkı, Batı Karadeniz Bölgesi'nde Kastamonu ve Bartın illerinin sınırları içinde bulunan Küre Dağları üzerinde yer alıyor. Parkta 930 bitki türü var. Bunların 157'si endemik yani sadece ülkemize özgü türler. Bu nedenle park Türkiye'deki Önemli Bitki Alanları listesinde yer alıyor. Parkta vaşak, yaban kedisi, susamuru, bozayı, ulugeyik gibi hayvanların da aralarında bulunduğu 48 memeli türü ve 113 omurgasız türü yaşıyor. Ayrıca 129 kuş türüne ev sahipliği yapması nedeniyle park Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları listesinde de yer alıyor.

Küre Dağları Milli Parkı'nda 100 kadar da mağara var. Bu park, dünyada içinde en çok mağara bulunan ikinci milli park. Küre Dağları Milli Parkı'nın Türkiye'deki diğer milli parklardan farkı PAN Parks (Protected Area Network Parks - Korunan Alanlar Ağı Parkları) adlı kuruluşun verdiği sertifikayı almış olması. Yalnızca hiç bozulmadan korunmuş alanlara verilen bu sertifikayı alabilmek pek kolay bir iş değil. Küre Dağları Milli Parkı'nın bu sertifikayı almasında Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Türkiye Ofisi ve Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye) işbirliğiyle yapılan doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma çalışmalarının ve yöre halkının bu çalışmalara verdiği desteğin büyük rolü var.

Küre Dağları'ndaki ormanlar doğal yaşlı ormanlar. Bu, ormanların bazı yerlerinde ağaçların insanlar tarafından hiç kesilmediği, ormanların doğal olarak yaşlandığı anlamına geliyor. Dev kayınlar, 40-50 metrelik ıhlamurlar ve göknarlar, devrik ölü ağaçlar buradaki ormanların ne kadar yaşlı olduğunun göstergelerinden.

Küre Dağları'nın geçit vermeyen yapısı insanların ormanlara ulaşmasını zorlaştırdığından bu ormanlar pek zarar görmemiş. Bu sayede ormanlar doğal olarak yaşlanabilmiş. Parkın içinde hiç yerleşim alanı yok. Yaklaşık 20.000 kişinin yaşadığı yerleşim alanları, parkın çevresindeki tampon bölge adı verilen yerde bulunuyor. Bu bölgedeki halkın çoğu bölgenin en önemli değerlerinden olan ahşap evlerde yaşıyor ve ürünlerini geleneksel tarım yöntemleriyle yetiştiriyor. Bölgede arıcılık, dokumacılık ve ahşap oymacılığıyla uğraşanlar da var. Ayrıca bölgedeki turizm etkinlikleri doğaya zarar vermeyecek şekilde gerçekleştiriliyor. 2000 yılında milli park ilan edilerek koruma altına alınmış olan bu bölgede, yöre halkı koruma çalışmalarına etkin olarak katılıyor.


AA


Yıldıray Lise


AA

Yöre halkı günlük yaşamlarında da geleneksel giysilerini giyiyor.

Siz de bu eşsiz milli parkımızı ziyaret etmeye ne dersiniz?

Küre Dağları Milli Parkı hakkında daha fazla bilgi edinmek için aşağıdaki internet sayfasını ziyaret edebilirsiniz.
www.kdmp.gov.tr

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Ofisi'nden uzman biyolog Yıldıray Lise'ye teşekkür ederiz.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Bakın Şu Kozalaklara!..

Erkek kozalaklar

Dişi kozalak

Dijitalimaj / Alamy

İğneyapraklılardan olan kozalaklı ağaçlar, dünyada milyonlarca yıl önce ortaya çıkmış ilk bitkilerden. İğneyapraklılar genellikle yapraklarının tamamını aynı zamanda dökmediklerinden dört mevsim yeşil kalır. Bu bitkilerin çoğunlukla iğnemsi, pulsu ya da şeritsi yapıda yaprakları olur. Bir de içinde tohumlarının bulunduğu kozalak adı verilen meyveleri vardır. Ayrıca kozalaklar sikas olarak bilinen palmiye benzeri ağaçlar ve mabet ağaçları gibi başka bazı bitkilerde de bulunur.



Dijitalimaj / Alamy

Fotoğraftaki karaçam dalında üstte gördükleriniz yeni gelişmekte olan dişi kozalaklar, altta gördüğünüzse pulları açılmış olgun bir dişi kozalak.

Şimdi çamların kozalaklarını biraz daha yakından inceleyelim. Kozalaklı bitkilerin çoğunda olduğu gibi çamlarda da dişi ve erkek olmak üzere iki çeşit kozalak var. Çamlarda dişi ve erkek kozalaklar aynı ağaçta olur. Yumurta adı verilen üreme hücreleri dişi kozalaklarda, çiçektozu adı verilen üreme hücreleri de erkek kozalaklarda bulunur. Erkek kozalaklar olgunlaştığında çiçektozlarının içinde bulunduğu keselerin açılmasıyla milyonlarca çiçektozu rüzgâr sayesinde çevreye yayılır. Bu çiçektozlarından bazıları dişi kozalaklardaki yumurtalara ulaşır ve tozlaşma adı verilen olay gerçekleşir. Ardından dişi kozalakların içinde tohumlar gelişmeye başlar. Dişi kozalakların olgunlaşması genellikle birkaç yıl sürer. Bazı çam türlerinde olgunlaşan dişi kozalakların pulları kendiliğinden açılır ve tohumları toprağa düşer. Bazı türlerdeyse pullar kendiliğinden değil de hayvanlar, yangın ya da çürüme gibi dış etkenler nedeniyle açılır. Toprağa düşen tohumlar nem ve sıcaklık gibi koşullar uygun olduğunda çimlenir ve bunlardan yeni ağaçlar gelişir.

Dünyadaki Bazı Bitki Türlerinin

Dişi kozalakların biçimleri, boyları ve renkleri türden türe farklılık gösterir.



Tohumlar

Sarıçam kozalakları koni biçimindedir. Bunlar ikili üçlü gruplar halinde bulunur.



Bir kozalağın boyuna kesiti



En uzun kozalaklardan biri Kuzey Amerika'ya özgü bir tür olan şeker çamınınkidir. Bu çam türünün kozalaklarının boyu 25-50 cm arasında olabilir.



Kuzey Amerika'ya özgü bir tür olan Veymut çamının kozalağı



Pullar kapalıyken

Pullar açıkken



Karaçam bitkisinin dişi kozalakları

Dişi Kozalaklarından Örnekler

Dişi kozalaklar gelişimlerinin ilk evrelerinde genellikle yeşil olurlar. Olgunlaştıkça renkleri kahverengiye döner.

Avrupa melezinin kozalakları

Japon çamı olarak da bilinen bir servi türünün kozalakları

Kaliforniya ladininin kozalaklarında neredeyse her pulun üzerinde sivri uçlu yaprakçıklar bulunur.

Bir servi türünün olgunlaşmamış kozalakları

Avrupa ladininin kozalakları

Servi kozalakları genellikle küçük ve top biçimindedir.

Dev sekoyaların kozalakları oval biçimli ve küçüktür.

Bu da bir servi türünün kozalağı

Sedir kozalakları fıçı biçimindedir.

Tuğba Can

Kozalaklarla ilgili yazımızın ve dergimizin ekinde verdiğimiz ormanlarla ilgili "Bunları Biliyor musunuz? - Orman" kartlarımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nden Doç. Dr. Tolga Öztürk'e teşekkür ederiz.

Kozalaklarla Etkinlikler

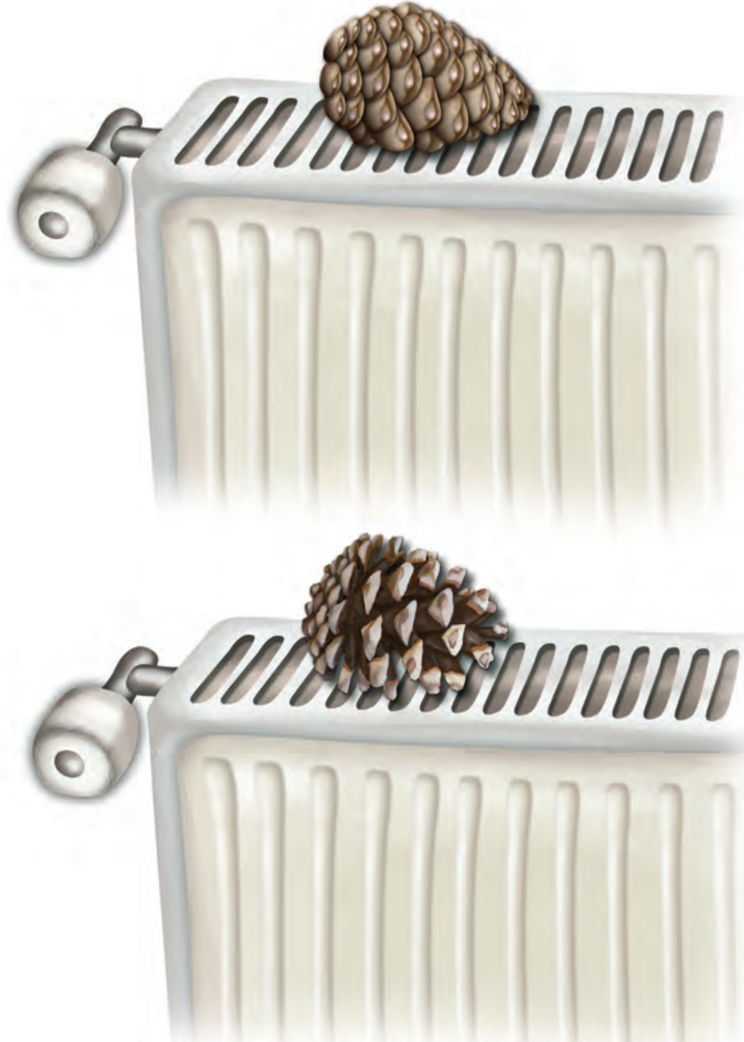




Kozalağın Pulları Bir Kapanıyor Bir Açılıyor

Kozalakların hava durumu konusunda ipucu verdiğini biliyor muydunuz? Kozalakların pulları açıksa bu, havanın kuru olduğu anlamına geliyor. Pulların kapalı olması da nemli havanın yani yağmur yağabileceğinin bir işareti. Gelin bununla ilgili bir deney yapalım.

Bu deney için pulları açık bir kozalak bulun. Kozalağı su dolu bir kap içinde bir iki saat bekletin. Kozalağın pullarının kapandığını gözlemleyeceksiniz. Ardından bir kâğıt havlu yardımıyla kozalağı kurulayın. Sonra da kozalağı yanan bir kaloriferin üzerinde kurumaya bırakın. Kuruduktan sonra pullarının tekrar açıldığını göreceksiniz… Suyun içindeyken kozalakların pullarının dış yüzeyindeki hücreler suyu emer. Bu durumda pullar kapanır. Kozalağı sıcakta beklettiğimizde de bu hücreler su kaybeder. Bunun sonucunda da pullar açılır. İşte benzer şekilde kozalakların pulları nemli havada kapanır, kuru havada açılır. Kozalakların bu özelliği kuru havada pullarının açılarak içindeki tohumların dağılmasını sağlar.



Kozalaklardaki Sayı Dizisi

Matematikte Fibonacci dizisi terimini duymuşunuzdur belki. Bu dizide, her sayı kendinden önceki iki sayının toplamıdır: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89... gibi. Bu diziye doğada pek çok yerde olduğu gibi kozalaklarda da rastlamak mümkün.

Birkaç çam kozalağı toplayın. Sonra bunlardan birinin geniş bölümünü dikkatle inceleyin. Pulların saat yönünde ve saat yönünün tersi yönde sarmallar oluşturduğunu göreceksiniz. Bu sarmalların kaçar tane olduğunu sayın. Bulduğunuz sayıların Fibonacci dizisinde art arda yer alan iki sayı olduğunu fark edeceksiniz. Acaba diğer kozalaklarda da bu böyle mi? Onları da siz inceleyin.







Kuş Yemlikleri Sayesinde Kuş Gözlemi

Kozalaklardan kuş yemlikleri yapabilirsiniz. Peki bu yemlikleri ne için kullanacaksınız? Kuşların hangi besinleri tercih ettiklerini incelemek için olabilir mi? Haydi işbaşına!

Pulları açık üç kozalak bulun. Kozalakların pulları arasındaki boşluklara tereyağı doldurun. Sonra da birine ay çekirdeği tohumları, diğerine mısır taneleri, üçüncüsüne de darı taneleri batırın. Kozalaklara birer ip bağlayın ve bunları gözlem yapabileceğiniz bir ağaç dalına asın. Kozalaklara gelen kuşları gözlemleyin. Hangi kuşların hangi kozalaktaki besini tercih ettiğine dikkat edin. Yemliklere gelen kuşları tanımak için bir kuş rehberi edinebilirsiniz. Gözlemlerinizi kaydetmeyi unutmayın. Kozalakların pullarının kapanmaması için deneyinizi yağmursuz bir havada yapın.

Tuğba Can
Çizim: Ayşe İnan Alican

Yol Kenarlarında Sık Sık Gördüğümüz Bir Kuş

Tepeli Toygar

Tepeli toygarlar ülkemizin hemen her yerinde görülen kuşlardan biridir. Bu kuşlara yol kenarlarında, açık arazilerde, hatta şehir merkezlerinde rastlayabilirsiniz. Hızlı hızlı yürümelerinden ve başlarının tepesindeki kalkık duran tüylerden kolayca tanınırlar.



Alamy / Dijital İmaj

Tepeli toygarlar ülkemizdeki yerli kuşlardandır. Yaz aylarında çiftler halinde yaşarlar. Kış aylarındaysa diğer toygar türleriyle bir araya gelerek büyük sürüler oluştururlar. Kış ayları çok soğuk geçtiğinde yakın mesafedeki daha sıcak yerlere göç ederler. Ülkemizde çok iyi tanınırlar. Tepeli toygarlara ülkemizin farklı bölgelerinde farklı adlar verilir: Tibili, tito, tepelik gibi.

Tepeli toygarlar daha çok üzerinde bitki bulunmayan arazilerde dolaşır. Şehirlerde, tarlaların kenarlarında ve hatta toprak futbol sahası gibi alanlarda bile yaşayabilirler.

Tepeli toygarları en sık gördüğümüz yerlerin başında yol kenarları gelir. Tarım ürünleri taşıyan araçlardan dökülen buğday, arpa ve benzeri gıdalar tepeli toygarların ilgisini çeker. Onları yolun üzerinde bu yiyecekleri yerken görebilirsiniz.

Tepeli toygarlar yuvalarını yere yapar. Bu nedenle yuvaları tehlikelere açıktır. Tilki ya da benzeri bir hayvanın yuvasına yaklaştığını gören bir tepeli toygar kanadı kırıkmış gibi davranabilir. Kanadını açarak yere sürter ve zıplayarak yuvadan uzaklaşır. Yaralı kuşu kolayca yakalayacağını düşünen tilki hemen kuşun peşinden gider. Tilki yaklaştığında biraz öteye uçarak tekrar yere konan tepeli toygar kanadı kırık taklidi yapmayı sürdürür. Bu şekilde tilkiyi adım adım uzaklaştırır. Yuvadan iyice uzaklaştıklarında da uçarak kaçar.



Alamy / Dijital İmaj



Alamy / Dijital İmaj

Tepeli toygarlar özellikle üreme döneminde böceklerle de beslenir.

Erkek tepeli toygarlar sık sık özel uçuşlar yaparak dişileri etkilemeye çalışır. Önce yerden yükselirler. Bu sırada özel bir ötüş sergilerler. Sonra çok yüksek bir noktaya çıkıp havada daireler çizerek ötmeye devam ederler. Bu davranışları sayesinde dişi tepeli toygarların ilgisini çekmenin dışında kendi üreme alanlarının sınırlarını da belirlemiş olurlar.

Tepeli toygarların kolay tanınan ıslıksı sesleri vardır. Ötüşleri 5-10 saniyelik bölümlerden oluşur. Islıkla çalınan neşeli bir şarkıya benzer.

Tepeli toygarların seslerini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfaya girdiğinizde filmin üzerindeki "Play" yazısına tıklayın.
http://www.avibirds.com/html/Crested_Lark.html

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere - Ankara

Kapılarla ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz. Bize göndereceğiniz gözlemler arasından seçeceklerimizi Şubat 2013 sayımızda yayımlayacağız. Gözlemlerinizi en geç 15 Ocak 2013'te elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda kışlık yiyecek hazırlıklarıyla ilgili gözlemlerinize yer veriyoruz.

Kavanozda Domates Ezmesi



Sıcak bir yaz günü babam 10 kilo domates, bir kilo biber aldı. Annem domateslerin kabuklarını soyup biberlerle birlikte pişirdi. Sıcak sıcak kavanozlara koydu. Kavanozları, ağızlarını sıkıca kapatıp ters çevirdi. Bir gün bekletip kavanozları düz olarak dolaba koydu. Kışın yemeklerde kendi yaptığımız bu karışımı kullanacağız.

Öykü Alptekin
İstanbul Bahçelievler GSD Vakfı İlkokulu / 4-D / İstanbul

Kış Hazırlığı Gözlemim

Annem geçen ay kış hazırlığı yaptığı için çok telaşlıydı. Önce reçel yapmak için çileklerin saplarını ayıkladı; sonra da çilekleri şekerle kaynatıp reçel yaptı. Birkaç gün bekleyip reçeli kavanozlara koyup kaldırdı. Sonra biber kuruttu. Biberleri iğne yardımıyla ipe dizdi. Ardından pişirdiği domatesleri ve sarma yapmak için aldığı asma yapraklarını kavanozlara koyup serin bir yere kaldırdı. Daha sonra tarhana yaptı. Tarhana için önce yoğurt, un ve domatesle bir karışım yaptı. Bu karışımı bir kaba koyup üç hafta dinlendirdi. Sonra kurutup ufaladı ve kavanozlara koydu. Annem ayrıca domates, biber, lahana ve salatalık gibi yiyeceklerden turşu da yaptı.

Meryem Karasülük
Belkent Ortaokulu / 5-A / Aydın

Kışlık Yiyecek Hazırlığı

Babaannem kış için birçok yiyecek hazırlar. Bunlardan en sevdiğim yufkadır. Babaannem büyük bir leğende yufka hamurunu yoğurur. Sonra yufkaları sacda pişirir. Pişirdiklerini üzerine bir bez koyarak kurutur. Kışın istediğimiz zaman bu yufkaları nemlendirip yumuşattıktan sonra yeriz. Ayrıca tarhana yapar, dolmalık biber, patlıcan ve meyve kurutur. Meyve kurularından kışın hoşaf yapar. Babaannem erişte de yapar. Bunun için büyük bir leğen içinde bir hamur yoğurur. Komşular toplanır, hep birlikte bu hamuru açar ve kısa çubuklar şeklinde keserler. Babaannem meyvelerden konserve de hazırlar. Bir de turşu yapar. Biber, salatalık, acur, domates, sarımsak gibi malzemeleri bir kavanozun içine doldurup üzerine bol tuzlu sirkeli su ekler. Sonra ağzını sıkıca kapatıp bekletir.

İrem Aksoy
TEK Ortaokulu / 7-E / Ankara

Kış İçin Taze Fasulye Hazırladık

Tarladan eve getirdiğimiz fasulyelerin kılçıklarını ayıkladık. Fasulyeleri küçük parçalara ayırdık. Bol suyla yıkayarak temizledik. Bir tencerenin içine koyduk. Üzerlerine domates rendeleyip biraz tuz ekledik. Sonra haşladık ve soğumaya bıraktık. Soğudukları zaman da poşetledik. Poşetlediğimiz fasulyeleri buzdolabının derin dondurucu bölümüne yerleştirdik. Bunları kış gelince yiyeceğiz.

Mürsel Ercan
Merkez Ağaçköy Ortaokulu / Kütahya



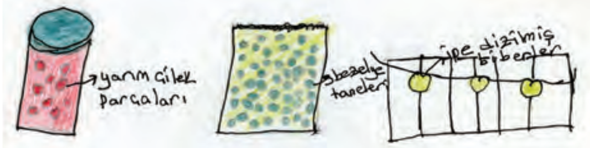
Kışa Hazırlık



Ben ve annem her sonbahar köyde yetiştirdiğimiz sebzelerden kışlıklarımızı hazırlarız. Ayrıca tarhana da yaparız. Annem tarhana hamurunu yoğurur. Dört beş gün sonra tarhana sofralara serilir. Elekten geçirilip un haline getirilir. Bir de pekmez yaparız. Bunun için bağdan üzüm toplarız. Babam temiz bir çizme giyip ezerek üzümlerin suyunu çıkarır. Üzüm suyunu kaynatıp bir gece dinlendiririz. Sabah olunca üzüm suyunu pekmez haline gelene kadar pişiririz. Kışın pekmezle tahini karıştırıp yeriz.

Eslem Nur Yakıncan
Atatürk İlkokulu / 4-E / Kocaeli

Benim Kış Hazırlıkları Gözlemim



Kış yaklaşırken annem bazı hazırlıklar yaptı. Önce biberlerin içini boşalttı. Bu biberleri bir iğne yardımıyla ipe dizdi. Ben de bunları balkon demirlerine astım. Burada kuruyacaklarmış. Annem bir de turşu kurdu. Turşuyu havuç, salatalık, lahana ve sarımsak gibi sebzelerden yaptı. Bunlar kış boyu bozulmadan kalacakmış. Bezelyeleri ayıklayıp bir poşetin içinde dondurucuya koydu. Bir de benim çok sevdiğim çilek reçelinden yaptı. Saplarını ayıkladığı çilekleri ikiye bölüp kaynattı ve kavanozlara doldurdu.

Saide Eşfa Ay
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu / 5-D / Eskişehir

Güneşte Kuruyan Sebzeler

Annemle babam yazın pazardan bir sürü patlıcan, biber, domates ve fasulye aldı. Birlikte patlıcanları kestiler, sonra da iğneyle kalın iplere dizdiler. Dolmalık biberlerin çekirdeklerini temizleyip onları da ipe dizdiler. Domatesleri dilimleyip balkona temiz bir örtünün üzerine serdiler. Fasulyeleri doğrayıp tepsiye koydular. 10-15 gün kadar bu sebzelerin balkonda kurumasını izledim. Günden güne sararıp soldular. Renkleri kızardı, suları çekildi. Sonunda tüm sebzeler takır takır oldu, kurudu. Annemle birlikte tüm sebzeleri poşetlere koyup mutfak dolabına kaldırdık. Kış gelince bu kurutulmuş sebzelerden yemek yapacağız.



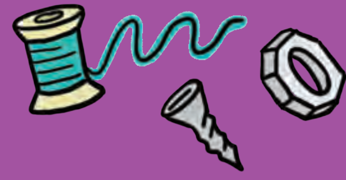
Damla Karabulut
Ali Suavi İlkokulu / 3-B / İzmir

Tarhana Yapımını Gözlemledim

Okul kapanınca tatil için yaylaya gittik. Yaylada tarhananın nasıl yapıldığını gördüm. Anneannem koyunlardan sağdığı sütle yoğurt yaptı. Kırmızıbiberleri haşlayıp rondodan geçirdi. Domatesleri soyup hazırladı. Kuru nohutları haşladı. Kuru nane, tuz ve unu karıştırıp hamur haline getirdi. Kapalı bir kabın içine koydu. Bu hamuru ara sıra karıştırarak 21 gün boyunca bekletti. Bu sürenin sonunda hamuru bir bezin üzerine alıp kurumaya bıraktı. Kuruduktan sonra bu hamuru ovalayarak un haline getirdik. Bunu da bir süre gölgede kuruttuktan sonra saklama kaplarına koyduk.

Hüseyin Çevik
Başöğretmen Atatürk İlkokulu / 3-G / Antalya





Mutfakta Yapılan Bir İşi Kolaylaştıracak Bir Alet Tasarlayabilir misiniz?

Pek çok kişiye sormuşlar ayrıca internetten de araştırmışlardı. Beklediklerinden daha ilginç aletlerle karşılaşmışlardı. Ömer, zeytin çekirdeği çıkarma aletini sevmişti. Sevim, limon kabuğunu rendelemeye yarayan aleti. Ayşe, pastayı eşit dilimlere ayıran düzeneği. Mutfakta yapılan işleri kolaylaştıran ne çok alet vardı! Sevim'in babası yemek yaparken evdeki bu tip aletlerin hepsini kullandığını söylemişti. Aslında görüştükleri kişilerin çoğunun birçok aleti hevesle aldığı ama sonra pek kullanmadığı ortaya çıkmıştı. Bu bilgilerin hepsi önemliydi. Önce sık kullanılan mutfak aletlerini listelediler. Sonra bunların kullanışlı olmalarını sağlayan özelliklerini belirlediler. Tüm bunlar, bu tip bir alet tasarlamak için iyi bir başlangıç oluşturmuştu. Buluş atölyeciler sıra sizde! Bakalım siz nasıl bir alet tasarlayacaksınız?

Kardeş Tasarımcılar



Richard ve Antony Joseph iki kardeş, hem de ikizler! Biri tasarım biri de işletme eğitimi almış bu iki kardeş bir şirket kurmuşlar. Nasıl bir iş mi yapıyorlar? Modern ve değişik tasarımlı mutfak malzemeleri üretiyorlar. İç içe giren ölçü kapları, çift işlevli kesme tahtaları, farklı kalınlıklarda hamur açabilen merdaneler gibi. Yani incelikle tasarlanmış kullanışlı birçok ürün! Bu ikilinin ne kadar yaratıcı olduğuna ilişkin bir örnek daha: Diyelim ki kabuklu bir yemiş yiyeceksiniz. Yemişi bir kaba koyarsınız. Ama kabuklar için bir kap daha gerekir, değil mi? Bunu da üst üste koyulabilen değişik bir ikili kap tasarımıyla çözmüşler. Üstteki kap kabuklu yemişi, alttaki kap da kabukları koymak için. Ne dersiniz, basit ama akıllıca değil mi?

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

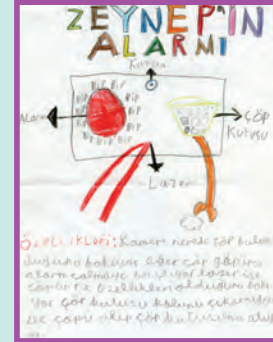
Yeni Bir Alarm Aygıtı Tasarlayanlar



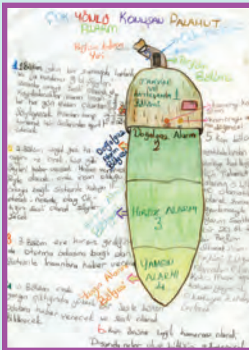
İbrahim'in yarasa alarmı



Kevser'in su alarmı



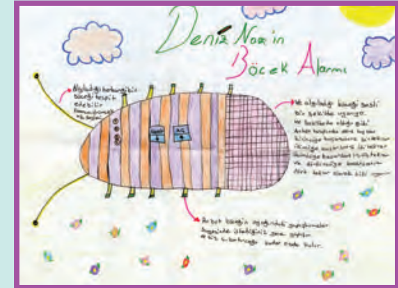
Zeynep'in alarmı



Suna'nın palamut alarmı



Rumeysa'nın çiçek bakım alarmı



Deniz Naz'ın böcek alarmı

Katkıda Bulunanlar

Hilal Seçkin – Adana / Aslıhan Geygüç, Batun Berk Bozkurt, Buse Çelik, Enes Güler, Fadime Yıkılmaz, Fatmagül Altıntop, Hilal İlayda Lüy, Kevser Dudu Öztoprak, Merve Nur Çekiç, Neslihan Kaymak, Nil Özdemir, Rumeysa Kübra Kol, Veysel Deveci, Zeynep Sıla Bölükbaşı – Ankara / Dilan Şahin, Doğukan Güngör, Enes Kıl, Esma Ünal, Hümeyra Çekiç, İlayda Aktaş, Mert Şakir Pelit, Sinem Aktar, Tarık Tosun, Tolgahan Yurttaş, Yekbun Karacadağ – Antalya / Meryem Karasülük – Aydın / Abdurrahim Yüksel, Ahmet İhsan Hasanoğlu, Ali Kocakurt, Aydın Yavuz, Ayşe Karabulut, Ayşenur Yaren Güçlü, Bahriye Karabulut, Büşra Çoban, Caner Yılmaz, Çınara Cumayeva, Ebru Başaran, Ebubekir Aslan, Eda Barut, Eda Özçelik, Elif Kral, Emir Özalp, Emre Işık, Emre Mutlu, Erhan Uysal, Esra Akar, Esra Ersen, Hakan Balkan, Hanifi Demirhan, Hüsna Duman, İsmail Taşören, Mehmetcan Bayram, Mehmet Uysal, Necmi Yıldırım, Nihal Sayılgan, Ömercan Arslan, Ramazan Hazar, Remziye Sevinç, Sabiha Şen, Semra Şen, Sinan Şen, Sinem Özkan, Şeyma Altuncan, Yaşar İlhan, Yunus Kadir Kaldırım, Zeynep Çakmak – Bursa / Betül Demir, Fadime Arslan, Fatmanur Can, Meryem Alay – Erzurum / Mehmet Hamurcu, Özgür Kalmaz – Hatay / Gonca Gül Çardak, Hasancan Özdaş, Sinem Cengiz, Sude Nur Cengiz – İstanbul / Ayşenur Öner, Hilal Zeynep Önder, Sabiha Gökçe Ayvalı, Suna Bedel – İzmir / Rümeysa Metin – Kırıkkale / Ayşenur Özkanca, Beyzanur Civelek, Bilge Ekici, Demet Kaya, Ece Sarıyıldız, Eda Uslu, Eslem Nur Yakıncan, Hamza Toksöz, Nice Şenolan, Seher Gül Öztürk, Semra Sevinç, Ümit Enes Köse, Ünsal Karaca, Yusuf Mert Demirci, Zehra Çiftçi – Kocaeli / Oğuzhan Davran – Konya / Ayşe Tanlıkolu, Havva Nur Ay, İbrahim Türkmen, Murat Can Yılmaz, Mürsel Ercan, Sevgi Erbay – Kütahya / Burak Mert – Manisa / Yaren Çetinkaya – Mersin / İdil Yılmaz – Muğla / Eylül Yıldırım, İsmet Akyıldız, Nisa Telci, Rümeysa Ceylan, Zekeriyya Hacı Abdulla oğlu – Rize / Kadir Vardoğan – Tekirdağ / Deniz Naz Gül – Trabzon / Alperen Parlak, Beyza Torlak, Sema Nur Dal, Sıla Köroğlu, Tümer Bilir – Zonguldak / Yusuf Polat Kaçal

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Ocak 2013 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Su Bir Bardaktan Diğerine Nasıl Geçti?

Kâğıt havlu suyu emer. Peki bu nasıl gerçekleşir? Gelin hem bir deney yaparak suyun kâğıt havluda ilerleyişini gözlemleyelim hem de bunun nedenini öğrenelim.



Gerekli Malzeme

- Su
- Büyük bir bardak
- Küçük bir bardak
- Toz gıda boyası
- Tatlı kaşığı
- Kâğıt havlu






Haydi Başlayalım

1. Büyük bardağa üst kısmında bir parmak boşluk kalacak şekilde su doldurun.
2. Suyun içine biraz gıda boyası ekleyin ve iyice karıştırın. Bu deneyi gıda boyası kullanmadan ya da gıda boyası yerine birkaç damla mürekkep kullanarak da yapabilirsiniz.
3. Kâğıt havluyu uzun kenarından katlayıp iyice sıkıştırın.
4. Kâğıt havlunun bir ucunu büyük bardağın, bir ucunu da küçük bardağın içine sokun. Küçük bardağın içindeki uç büyük bardaktakinden daha aşağıda dursun.
5. Bir süre bekleyin ve neler olduğunu gözlemleyin.






Neler Oluyor?

Sıvı molekülleri arasında bir çekim kuvveti vardır. Bu kuvvet sayesinde sıvı molekülleri bir arada durur. Benzer şekilde başka bir kuvvetin etkisiyle de sıvıların ve katıların molekülleri birbirini çeker. Bu da su ve kâğıt havlu gibi sıvı ve katı madde moleküllerinin birbirini çekmesine neden olur. Sıvı ve katı madde molekülleri arasındaki kuvvet, sıvı moleküllerinin kendi aralarındaki kuvvetten büyük olursa “kılcal etki” denen bir fiziksel olay oluşur. Kılcal etki nedeniyle kâğıt havlu suyu emer. Yani su molekülleriyle kâğıt havluyu oluşturan lifler arasında bir çekim kuvveti oluşur. Bu kuvvet su molekülleri arasındaki çekim kuvvetinden daha büyük olduğu için su molekülleri, lifler arasındaki boşluklarda ilerler. Böylece dolu bardaktaki su molekülleri kâğıt havludaki boşluklarda ilerleyerek başlangıçta boş olan küçük bardağa geçer.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Kışın Gökyüzü Gözlemi

Kış geldi, havalar soğudu. Gökyüzünün bulutsuz olduğu geceler sayılı. O nedenle kimileri kışın gökyüzü gözlemi yapılamayacağını düşünür. Oysa gökyüzü kışın yaza göre bazı bakımlardan gözlem yapmak için çok daha uygun olur.

Fotoğraf: Tunç Tezel

Uludağ'dan yeryüzü ve gökyüzü. Yeryüzünün üzerindeki kirli hava katmanı açıkça görünüyor.

Gökcisimlerinden gelen ışık Dünya'nın atmosferinden geçerek gözlerimize ulaşır. Bu nedenle havanın kirli ya da temiz olması gökyüzü gözlemcileri için çok önemlidir. Hava kirliyse yani gökcisimlerinden gelen ışığı engelleyen toz ve gazların miktarı çok fazlaysa gökyüzünde daha az sayıda yıldız görürüz. Bu, gökyüzü gözlemcilerinin tercih etmediği bir durumdur. Havada bulunan toz, bazı gazlar ve nem gökcisimlerinden gelen ışığı engeller. Bu maddeler havada

çok miktarda bulunursa ve atmosferde yükselirse hava kirlenmiş olur. Kirli hava genellikle yaz aylarında atmosferde yükselir. Çünkü Güneş yeryüzünü ısıtır. Böylece yere yakın hava ısınır. Isınan hava yükselir. Yükselen hava soğurken, içerdiği nem de damlacıklar halinde yoğunlaşır. Bu damlacıklar da gökcisimlerinden gelen ışığı engeller. Bu nedenle nem de gökyüzü gözlemini olumsuz etkiler.

Kışın hava genellikle yağışlıdır. Yağış yerdeki tozun havalanmasını engeller. Yağmur damlacıkları havadaki tozları yere indirir. Rüzgâr, otomobillerin egzozlarından ve evlerin bacalarından çıkan gazları ve tozları uzaklaştırır. Ayrıca soğuk hava sıcak hava gibi yükselmez. Hatta bazen atmosferin üst katmanlarından yere doğru hareket eder. Böylece soğuk ve temiz hava yukarıdan inmiş olur. Ne var ki, özellikle kentlerde kışın hava her zaman temiz olmaz. Çok durgun havalarda otomobillerin egzozlarından ve evlerin bacalarından çıkan gazlar ve tozlar havada asılı kalır. Bu da yoğun bir hava kirliliğine neden olabilir. Ama kentin biraz dışına çıkarsanız sizi tertemiz bir hava karşılar.

Havanın kirli olup olmadığı en iyi günbatımında anlaşılır. Çünkü bu sırada Güneş ışınları atmosferin yere yakın katmanlarından geçerek bize ulaşır. Güneş batarken kıpkırmızı görünüyorsa hava kirlidir. Bu manzarayla genellikle yaz aylarında karşılaşırız. Güneş batarken pırıl pırıl parlıyorsa hava temizdir. Gökyüzü gözlemciliği bakımından kışın bir iyi yanı daha var. Hava çok erken kararır. Bu da akşamın erken saatlerinde bile gözlem yapabileceğimiz anlamına gelir.



Akşam hava karardığında doğu ufku üzeri çok zengin. Jüpiter, Orion Takımyıldızı ve Kış Üçgeni iyice yükselmiş durumda.

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

20 Aralık İlkdördün



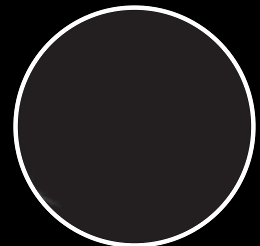
28 Aralık Dolunay



5 Ocak Sondördün



11 Ocak Yeniay





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Ben yeni bir okuyucunum. Seninle ilk olarak fen ve teknoloji dersinde tanıştım. Tanışmamızı sağlayan Çağla Öğretmenime çok teşekkür ederim. Seni ilk olarak bu ay aldım ama diğer aylarda da almaya devam edeceğim. En çok "Düşünerek Eğlenelim" bölümünü sevdim, çok eğlenceli. Seni hazırlayan herkese ve TÜBİTAK'a çok teşekkür ederim

Seda Karakuş
Arif Nihat Ortaokulu / 5-A / Adana

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle doğum günümde tanıştım. Bir arkadaşım bana senin Kasım sayını almıştı. Nerede satıldığını bilmediğim için seni bir daha göremeyeceğimi sandım. Ama sonra nerede satıldığını öğrendim ve her sayını almaya başladım. Arkadaşlarıma da tavsiye ettim. Ödevlerimi yaparken senden yardım alıyorum. Artık her ayın on beşini iple çekiyorum. Seni hazırlayanlara çok teşekkür ederim.

A. Emre Sağlam
Erzurumlu İbrahim Hakkı Ortaokulu / 6-C / Ankara

En İyi Arkadaşım Bilim Çocuk,

Bugün öğretmenimiz bizden birer gazete hazırlamamızı istedi. Gazetemizin adını da kendimiz koyacaktık. Ben gazetemin adını "Bilim Çocuk Gazetesi" koydum. Çünkü gazeteler çeşitli bilgi ve haberlerle doludur. Sen hem heyecan verici hem bilgi dolu hem de eğlencelisin. Her sayını alıp okuyorum. Bilim Çocuk ekibine teşekkür ederim.

Seni her ay takip eden okuyucun...

Büşra Sağlam
Ali Kemal Aktürk Ortaokulu / 6-C / Trabzon

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle çok sevdiğim bir arkadaşım sayesinde tanıştım. Gerçekten için bilgi dolu. Her ayın on beşini sabırsızlıkla bekliyorum. Ödevlerim bittiğinde ek olarak verdiğin oyunları kardeşimle birlikte oynuyoruz. En çok beğendiğim sayın tüylü mamutlarla ilgili yazıya yer verdiğin sayıydı. Mamutlar çok ilgimi çekiyor. Belki de biliminsanları sayesinde klonlama çalışmaları başarıyla sonuçlanır ve tüylü mamutları yeniden görebiliriz. Her sayını mümkün olduğunca almaya çalıyorum. Seni aldığım zaman "Acaba içinden yine hangi muhteşem bilgiler çıkacak?" diye düşünüyorum. Seni kardeşim de çok seviyor. Umarım her zaman bize mükemmel bilgiler vermeye devam edersin. Bilim Çocuk'ta emeği geçen herkese çok teşekkür ederim.

Elif Yılmaz
Bedri Rahmi Eyüboğlu Ortaokulu / 7-C / İstanbul

Merhaba Bilim Çocuk,

Seni üç aydır takip ediyorum. Seni bana bir arkadaşım önerdi. Arkadaşım bir keresinde okula Bilim Çocuk getirmişti. Bana da almamı söyledi. Gerçekten çok güzel bir dergisin. Özellikle "Düşünerek Eğlenelim", "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" ve "Bizim Sokak" köşelerini seviyorum. Verdiğin ekler de çok hoşuma gidiyor. Ağabeyimle birlikte oyunları oynuyoruz. Posterler de yatağımın başucunda duruyor. Her ay bayiye gelmeni dört gözle bekliyorum. Gelince de hemen alıyorum. Seni çok seviyorum ve arkadaşlarıma tavsiye ediyorum. TÜBİTAK'a ve Bilim Çocuk dergisine çok teşekkür ederim. Sevgilerle...

Saide Eşfa Ay
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu / 5-D / Eskişehir



Sorun Söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Neden her mevsim farklı kalınlıkta giyiniriz?

Serenay Deveci / TEK İlkokulu / Ankara



Farklı mevsimlerde hava sıcaklıkları farklılık gösterir. Yaz mevsiminde hava sıcaklığı genellikle yüksekken, kış mevsiminde genellikle düşüktür. Hava sıcaklığının bu şekilde değişiklik göstermesi, farklı kalınlıklarda giysiler giymemizi gerektirir.
Örneğin yaz mevsiminde ince ve bol giysiler giyeriz. İnce ve bol giysiler giymek giysilerle vücudumuz arasına hava dolmasına olanak sağlar. Böylece havayla temas eden terimiz daha hızlı buharlaşır ve serinleriz.
Kış mevsimindeyse rüzgâr geçirmeyen, kalın ve genellikle yünlü giysiler giyeriz. Rüzgâr geçirmeyen giysiler soğuk havayı dışarıda, sıcak havayı içeride tutar. Kalın ve yünlü giysiler de vücut ısımızı koruyarak üşümemizi önler. Hava ne kadar soğuksa o kadar kalın ve ısıyı tutabilen giysileri tercih etmemiz gerekir.
Giysilerin rengi de ısıtma miktarını etkiler. Açık renkli giysiler Güneş'in ısısını yansıtır ve bizi serin tutar. Koyu renkli giysilerse ısıyı emer. Bu nedenle özellikle yazın açık renkli giysiler giymeyi tercih ederiz.

Düzelti:
Geçen sayımızda yer verdiğimiz "Küçük dilimiz neden vardır ve ne işe yarar?" sorusunun yanıtındaki "Şekli dile benzeyen bu küçük uzantının en önemli görevi, yutkunurken soluk borusunun girişini kapatarak yiyecek ve içeceklerin buraya kaçmasını önlemektir." cümlesi yanlış yazılmıştır. Doğrusu "Şekli dile benzeyen bu küçük uzantının en önemli görevi, yutkunurken burun boşluğunun yutağa açılan kısmını kapatarak yiyecek ve içeceklerin buraya kaçmasını önlemektir." olacaktır. Düzeltir, özür dileriz.



Küp şeker nasıl yapılır?

Perinur Aslantaş / Dört Eylül İlkokulu / 4-A / Denizli

Küp şeker, toz şekeri oluşturan şeker tanecikleri bir araya getirilerek yapılır. Küp şeker üretilen fabrikalarda bu işi yapmak için özel makineler bulunur. Bu makinelerde ilk olarak toz şekerin üzerine bir miktar içme suyu püskürtülür. Bunun sonucunda şeker taneciklerinin bir bölümü çözünür ve yapışkan hale gelir. Kısmen çözünmüş olan şeker tanecikleri küp şeklindeki kalıplara dökülüp sıkıştırılır. Böylece şeker taneciklerinin birbirine tutunması sağlanır. Daha sonra kalıplardaki küp şekerler fırından geçirilerek kurutulur. İçlerindeki su buharlaştıktan sonra da küp şekerler paketlenir.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraflar: Alamy / Dijital İmaj



Düşünerek Eğlenelim

Kelebek Gözlemi

Ormana kelebek gözlemi yapmaya gelen aşağıdaki araştırmacı ağaçların tepesindeki mavi renkli kelebeklere ulaşan yolu bulmak istiyor. Araştırmacının ağaç dallarından oluşan labirentte yolunu bulmasına yardım eder misiniz?

Daldan dala
dolaşırım,
Larva, pupa, yumurta
ararım.
Bir saldıran olursa da
Formik asit
salgılarım!
Kırmızı orman
karıncasıdır benim
adım.

Turuncudur gözlerim,
Kulağa benzer
başımın iki yanındaki
tüylerim,
Kulaklı orman
baykuşu derler bana,
Ağaç kovuklarıdır
benim evim.

Orman bakırı
benim adım,
Göz kamaştırır
kızıl kanatlarım,
Yükseklerde
yaşarım,
Yamaçlarda
dolaşırım.

Bu Hayvanlar Nerede?

Bu ormanda pek çok hayvan türü yaşıyor. Ormanbakırı adlı kelebek, kırmızı orman karıncası, kulaklı orman baykuşu bunların üçü. Yukarıdaki bilgilerden yararlanarak resimde bu hayvanları bulabilir misiniz?

a

b

c

d

Fotoğraflar Hangi Hayvanlara Ait?

Sağda ormanda yaşayan dört hayvanın fotoğrafları var. Ancak bu fotoğraflar çok yakından çekilmiş. Bunların hangi hayvanlara ait olduğunu bulabilir misiniz?

Ben Kimim?

Ormanlarda yaygın olarak görülen kuşlardan biriyim. Adımı oluşturan harfler aşağıda karışık olarak verilmiş. Bulun bakalım ben kimim?

RNOMA ĞANÇKAKAIA

Geçen Sayının Yanıtları

Defne'nin En Sevdiği Dergi Kaç Sayfa?

28

Bulmaca Kitabındaki Soru

1+5+3, 1+6+2, 3+4+2
1+4+5, 1+6+3, 5+2+3
2+5+4, 2+3+6, 4+1+6
6+1+5, 6+2+4, 5+3+4

Kitap Avı

F	D	İ	N	O	Z	O	R	L	A	R
Ş	K	A	R	I	N	C	A	L	A	R
A	E	R	R	A	C	E	M	C	S	Y
K	L	İ	R	E	S	U	M	R	U	A
U	E	L	M	A	S	K	O	R	L	R
Z	B	A	Ğ	A	Ç	L	A	R	Ç	A
İ	E	R	K	U	T	İ	K	U	O	Ş
B	K	U	Ş	L	A	R	R	P	R	A
O	L	D	U	N	Y	A	M	I	Z	L
P	E	N	G	U	E	N	L	E	R	A
Ö	R	Ü	M	C	E	K	L	E	R	R

Engin'in Resimli Kitabı

5-2-8-7-1-4-6-3

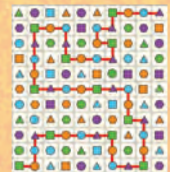
Zeynep'in Kitabı

561

18-19. Sayfalardaki "Bir Kapıdan Diğerine İlerleyin" Bulmacasının Yanıtı

1-10-6-3-7-15-12-2-8-11-4-14-17-9-5-16-13-18

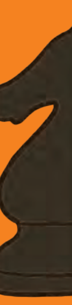
20. sayfadaki "Renkli Şekillerle Bulmaca"'nın Yanıtı



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



20. Yüzyılın Oyunu

Geçen sayımızda 11. Dünya Satranç Şampiyonu ABD'li oyuncu Robert James Fischer'ın, daha çok bilinen adıyla Bobby Fischer'ın yaşam öyküsünü anlatmıştık. Oyunları dilden dile dolaşan Fischer ABD Gençler Şampiyonu olduğunda daha 13 yaşındaydı. Ülkenin en güçlü oyuncularının katıldığı bu şampiyonada, beşinci turda oyunun 17. hamlesinde vezirini feda etti. Rokun önemini gösteren bu oyun, tüm dünyada 20. yüzyılın oyunu olarak kabul edilir.

Donald Byrne - Robert James Fischer, Grünfeld Savunması, 1956, New York

1. Af3 Af6 2. c4 g6 3. Ac3 Fg7 4. d4 O-O 5. Ff4 d5 Grünfeld savunmasında siyahların c7 karesindeki piyonu feda ettikleri devam yoludur. Beyaz, taş değişiminden sonra c7 piyonunu alır. Karşılığında siyah taşlar hızla oyuna girer ve üstünlük elde eder. Usta oyuncu Byrne olacakları bildiğinden c7 piyonunu almaz.

6. Vb3 dxc4 7. Vxc4 c6 8. e4 Abd7 9. Kd1 Ab6 10. Vc5 Fg4 Siyah gelişim olarak üstün durumdadır. Beyazsa f1 karesindeki fili oyuna giremediğinden rok hamlesini yapamaz.

11. Fg5?! Fe2 hamlesi şahın güvenliğini sağlayan roku hazırladığından daha uygun olur. Büyük ustalar şöyle der: "Rok satrancın yarısıdır."

11.. Aa4!! Bu hamleyle beyazın mücadelesi durduruldu. Beyazlar atı alamaz. Eğer alırsa 12. Axa4 Axe4 13. Vxe7 Axg5 14. Vxg5 Ke8+ 15 Şd2 Fxf3 16. Vxd8 Kxd8 17. gxf3 Kxd4+ siyah kazanır. Ya da 12. Axa4 Axe4 13. Vb4 Axg5 14. Axg5 Fxd1 15. Şxd1 Fxd4 siyah kazanır.

12. Va3 Axc3 13. bxc3 Axe4 14. Fxe7 Vb6 15. Fc4 Kaleyi almak iyi olmazdı; 15. Fxf8 Fxf8 16. Vb3 Axc3! 17. Vxc3? Fb4!!-+ 15.. Axc3! 16. Fc5 Atı almak iyi olmazdı. 16. Vxc3 Kfe8 17. Fxf7+ Şxf7 18. Ag5+ Şxe7 19. 0-0 Fxd1 20. Kxd1 Vb5-+ 16.. Kfe8+ 17. Şf1 Fe6!! İyi hesaplanmış bir vezir fedası. İşte bu, Fischer'a 13 yaşındayken dünya çapında ün kazandıran hamle. Fischer, vezirin karşılığında alacağı pek çok taş ve geçer piyonları olduğunu gördü.



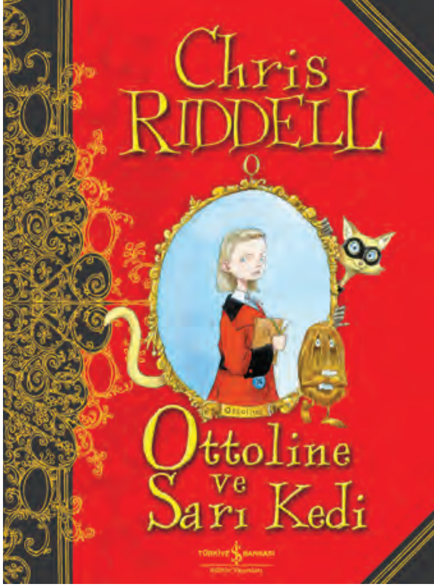
18. Fxb6 Fxc4+ Siyah böylece şah avına başlar. 19. Şg1 Ae2+ 20. Şf1 Axd4+ 21. Şg1 Oyun artık beyaz için kayıptır. 21.. Ae2+ 22. Şf1 Ac3+ 23. Şg1 axb6 24. Vb4 Ka4! 25. Vxb6 Axd1 26. h3 Kxa2 27. Şh2 Axf2 28. Ke1 Kxe1 29. Vd8+ Ff8 30. Axe1 Fd5 31. Af3 Ae4 32. Vb8 b5 33. h4 h5 34. Ae5 Şg7 Siyah iyi bir yöntemle oyunu finale taşımış olur. 35. Şg1 Fc5+ 36. Şf1 Ag3+ 37. Şe1 Fb4+ 38. Şd1 Fb3+ 39.Şc1 Ae2+ 40. Şb1 Ac3+ 41. Şc1 Kc2# 0-1

Emine Sanlı



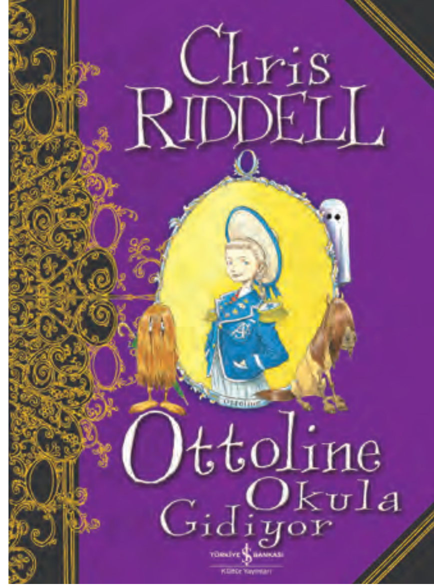
Yeni Bir Kitap





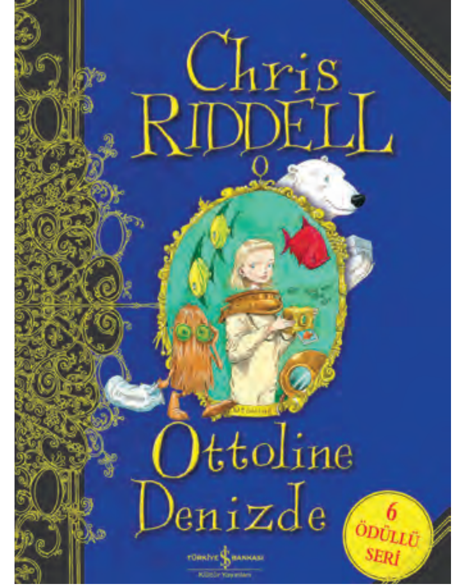
Ottoline ve Sarı Kedi

Yazan: Chris Riddell
Çeviri: Murat Mehmet İnceayan
Yayınevi: İş Bankası Kültür Yayınları



Ottoline Okula Gidiyor

Yazan: Chris Riddell
Çeviri: Murat Mehmet İnceayan
Yayınevi: İş Bankası Kültür Yayınları



Ottoline Denizde

Yazan: Chris Riddell
Çeviri: Sevgi Atlıhan
Yayınevi: İş Bankası Kültür Yayınları

Bu sayımızda size üç kitaptan oluşan bir diziyi tanıtıyoruz: "Ottoline ve Sarı Kedi", "Ottoline Denizde" ve "Ottoline Okula Gidiyor". Dizinin kahramanları Ottoline (Ottolayn okunur) adlı bir kız çocuğuyla onun en yakın arkadaşı olan Bay Munroe (Munro okunur). Ottoline ve Bay Munroe "Karabiberlik Binası"nın yirmi dördüncü katındaki bir dairede yaşıyor. Bay Munroe, Norveç bataklıklarından gelmiş küçük ve tüylü bir canlı. Ottoline'ın annesiyle babası ilginç eşyalar toplamak ve bunları koleksiyonlarına katmak için dünyayı dolaşan iki gezgin. Ottoline da koleksiyon yapmaya bayılıyor. Örneğin, satın aldığı ayakkabıların birer teklerini "Garip Ayakkabı Koleksiyonu"na koymak için ayırıyor. Diğer teklerini giyiyor. Bu nedenle kitabın birçok sayfasında Ottoline'ı iki teki birbirinden farklı ayakkabılar giymişken görebilirsiniz. Ottoline'ın bir de kartpostal koleksiyonu var. Bu koleksiyon da Ottoline'ın annesiyle babasının gönderdiği kartpostallardan oluşuyor.



Dizinin yazarı Chris Riddell Ottoline için "Zor sorunları çözmekten büyük zevk alır ve akıllıca planlar yapar" diyor. Gerçekten de öyle. Ottoline bir maceradan diğerine sürüklenirken karşılaştığı sorunları büyük bir ustalıkla çözüyor. Kitaplardan birinde bir mücevher hırsızını yakalıyor, bir diğerinde farklı yeteneklerini keşfetmek için gittiği okuldaki gizemli bir olayı aydınlatıyor. Üçüncüsünde Norveç'e doğru uzun ve ilginç bir yolculuğa çıkıyor. Siz de Ottoline'ın maceralarına katılmak isterseniz bu kitapları okuyun.



Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda dergimizin 31. sayfasında yer verdiğimiz "Hayal Edin ve Resimleyin" adlı etkinlikte "Van Gogh'un Arles'teki Yatak Odası" adlı tablodaki sandalyenin çevresine bir resim yapmanızı istedik. Yaptığınız bu resimleri Sizden Gelenler köşemize göndermenizi istiyoruz. Derginizi yırtmamak için resimlerinizi bir tarayıcıda tarayarak ya da fotoğrafını çekerek gönderebilirsiniz. Ancak her iki durumda da yolladığınız görüntülerin 300 dpi çözünürlükte olması gerekiyor. Bize göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Şubat 2013 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Ocak 2013'te elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda köprülerle ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Pelin Demirci
14 Eylül İlkokulu / 2-C / Bursa



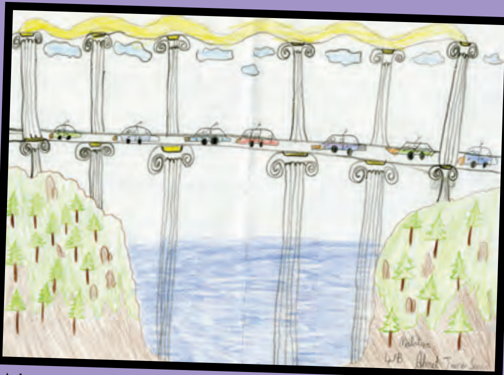
Zeren Şeyma Araz
28 Ağustos İlkokulu / 4-A / Solhan / Bingöl



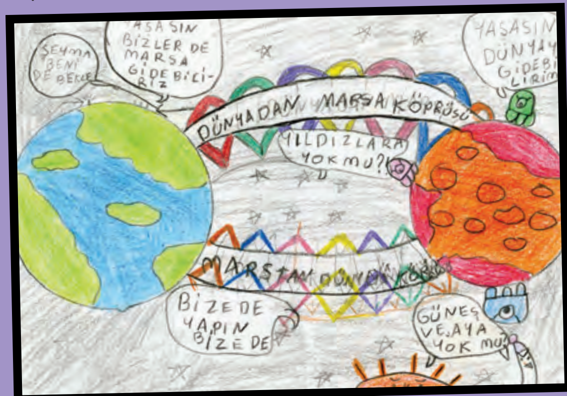
Begüm Kandemir
Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlkokulu / 3-E / Balıkesir



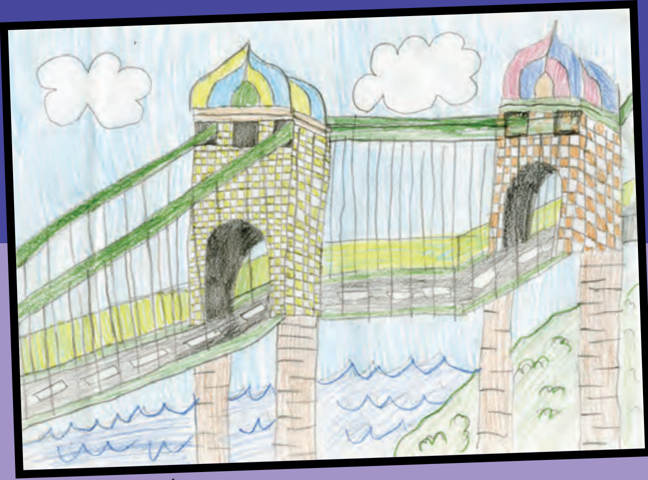
Sultan Orak
Şehit Öğretmen Birol İrfan Aşkar İlkokulu / 2-A / Afyonkarahisar



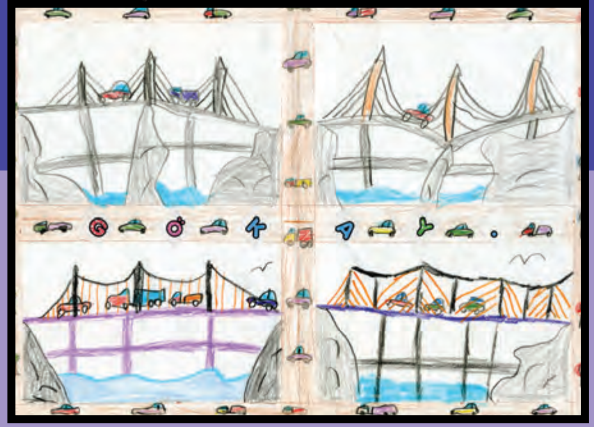
Ahmet Tümer Sezen
Malatya



Şeyma Ögen
75. Yıl İlkokulu / 2-B / Zeytinburnu / İstanbul



Alp Nalbantlı
Dr. Sadık Ahmet Ortaokulu / Büyükçekmece / İstanbul



Gökay Taşpınar
Ticaret Odası İlkokulu / 2-B / Eskişehir



Demet Kaya
Atatürk İlkokulu / 4-E / Kocaeli



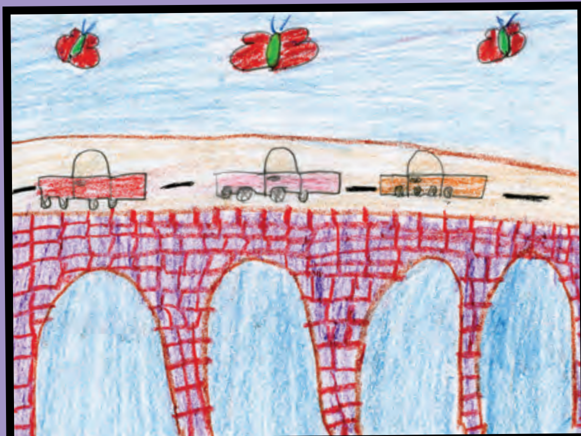
Ahmet Hamdi Yurtvermez
Derepazarı İlkokulu / 3-B / Rize



Lal Tuna
Özel Şişli Terakki İlkokulu / 4-F / İstanbul



Zeynep Esi
Abay İlkokulu / 3-A / Ankara



Hilal Malçok
Yarbay Refik Cesur İlkokulu / 4-B / İzmit / Kocaeli



Ilgın Karakaş
Kiraz Ortaokulu / 3-A / İzmir

Bizim Sokak

Esin Özbek

Aa! Ne güzel bir şey o! Bakabilir miyim?

Dayım armağan etti. Aslında bir anahtarlık.

Ben de oynayabilir miyim azıcık?

Tabii! Ben artık öğrendim zaten. Arabada bile yapabiliyorum.

BOTANİK BAHÇESİ

Haydi siz içeri girin, biz de arkanızdan geliyoruz.

Yoksa oradaki bir fil mi?

Bunlar harika.

Bahçemize hoş geldiniz. Burada gördüğünüz tüm heykelleri peyzaj mimarları ve heykeltıraşlar birlikte yapıyor. İşte kitapçıklarınız.

Kitapçıkta hiç fotoğraf yok. Heykellerin yalnızca adları ve nerede oldukları yazıyor.

Haydi dinozorların olduğu yere gidelim.

Evet, haydi.

Yağmur, biz de kutup hayvanlarının olduğu yere gidelim mi?

Tamam.

Bu bir Sauropod, otçul dinozorlardan.

Bu yavru haliymiş. Yetişkin hali bundan altı kat büyük oluyormuş.

Bunlar minik sarmaşıklar. Bakın içinde demirden bir iskelet var.

Bitkileri budayarak bu şekilleri vermişler.

Burada bir de labirent varmış. Ortasında bir hazine sandığı gizliymiş. Labirentin duvarları da bitkilerden oluşturulmuş.

Haydi hemen gidip bakalım.













Bittiiiiiiiiiiiiiii...